
РАДИО
ЛЮБИТЕЛЬ
№ 2
НОВОСТИ НОМЕРА:
Как улучшить детекторный приемник (карборундовый детектор)
Сборка приемника из частей (для начинающего)
Предохранитель для приема на осветительную сеть
Расписание радиостанций СССР и заграничных
РАДИОГРАММА С СОЛНЦА НА ЗЕМЛЮ
Как создавалась наша „газета без бумаги"
Новая схема громкоговорения
Двухламповый рефл
(приложение — монтажная схем
Нейтродин
Новинки треста:
Громкоговорители и 3-ла
вый приемник

ДВУХНЕДЕЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ

„РАДИОЛЮБИТЕЛЬ“

Отв. редактор: Х. Я. ДИАМЕНТ.
Редактор: А. Ф. ШЕВЦОВ.
Секретарь: И. Х. НЕВЯЖСКИЙ.

АДРЕС РЕДАКЦИИ
(для рукописей и личных переговоров):
Москва, Б. Дмитровка, 1, под'езд № 3 (3-й этаж).

Телефоны: 1-93-66 / 1-93-69 доб. 16.

№ 2 СОДЕРЖАНИЕ 1926 г.

К сведению авторов

Рукописи, присылаемые в редакцию, должны быть написаны на машинке или четко от руки на одной стороне листа. Чертежи могут быть даны в виде эскизов, достаточно четких. Каждый рисунок или чертеж должен иметь подпись и ссылку на соответствующее место текста.

Непринятые рукописи редакцией не возвращаются.

На ответ прилагать почтовую марку. Доплатные письма не принимаются.

По всем вопросам,

связанным с высылкой журнала, обращаться в экспедицию Изд-ва „Труд и Книга“: Москва, Охотный ряд, 9 (телеф. 4-10-46), а не в редакцию.

Крышки папки для подписчиков, внесших сразу всю подписную плату за 1925 г., скоро будут готовы и высланы по назначению.

В отдельной продаже стоимость папки 1 руб. Выписывать можно из Изд-ва „Труд и Книга“: Москва, Охотный ряд, 9.

Dusemajna populara organo de M. G. S. P. S. (Moskva Gubernia Profesia Soveto)

„Radio-Amatoro“

dediĉita por publikaj kaj teknikaj demandoj de l'amatoreco

„Radio-Amatoro“ presos riĉan materialon pri teorio kaj aranĝo de l'aparatoj, pri amatoraj elektro-radio mezuradoj, pri amatoraj konstrukcioj.

Abonprezo por la 1926 jaro: por jaro [24 numeroj]—6,50 dol. amerik., por 6 monatoj [12 num.]—3,25 dol., kun transendo.

La abonanto por la jaro ricevos senpagan premion.

Adreso de l'abonejo: Moskva [Ruslando], Ohotnij rjad, 9, eldonejo „Trud i Kniga“.

Adreso de la Redakcio: [por manuskriptoj] Moskva [Ruslando], B. Dmitrovka, 1, podjezd № 3.

Sovetlanda Radio-Kroniko

1—II—1926.

Horaro de la funkciado de Radio stacioj en U.S.S.R.

(La horaro estas donita Moskva, por havi MET oni devas forpreni de Moskva horaro unu horon).

MOSKVO. Stacio je la nomo de Komintern (12 kv., ondo 1450 m): (10.30—11.55—Tass); 12—13.55—ODR; 13.45—14.10—Meteo-bulteno: 15.50—disaŭdigo por gienfanaro, 16—por la vilaĝo; 16.30—Tass; de la 17.30—lekcioj, raportoj; de la 18.20—radiogazeto (lunde, merkr. kaj vendrede de la 17.45—18.20, kaj aliaj tag., krom festoj, de la 18.10—18.20 ODR). 19.05 19.55—Tass; 20.00 kontrolo de horaro; 20—24—art-disaŭdigo (generale koncerto de la 20; lunde kaj vendr. por vilaĝo 20 20.40, ĵaŭde—Agitprop de V. K. P. (b) 20—21: poste-koncerto; dum la disaŭdigo de operoj, 20—24. Dimanĉa disaŭdigo - 10.00—Disaŭdigo de ĵurnalo „Radio-Amatoro“; 12—leciono de alfabeto Morze; 12.30 lekcio pri higieno; 13—komunist-junula radiogazeto; 13.45—Meteo-bulteno; 14—por geinfanaro; 14.30 leciono de angla lingvo (kaj merkr. 17.20, sab 17.45): 5—17.30 raporto. kaj koncerto por vilaĝo; 17.30—lekcio; 18 - Agitprop de V.K.P.(b); 18.50.—ODR; 19—19.55—radiogazeto; 20—koncerto aŭ opero. La horaro de Moskvaj disaŭdigoj estas farata ĉe la fino de radiogazeto.

Stacio M. G. S. P. S. 500 vat, ondo 450 m); ordinare preskaŭ ĉiutage: transendo el la studio, el teatroj kaj koncert-haloj; translacio en Ivanovo-Voznesenskon kaj N.-Novgorodon estas dum te marde, ĵaŭde kaj dimanĉe. 19—21 disaŭdigo por vilaĝo kaj lekcio; 21—22—koncerto vendr., sam., sed de la 19—konversacio kun radioamatoroj kaj de la 19.30—20 Esperanto-lekcio.

Stacio „Radioperedaĉa“ (2 kv., ondo 400 m): 22.00—24.00. kiam ne funkcias stac. je la nomo de Komintern (ordinare ne funkcias, rezerv-stacio).

Leningrad (1 kv., ondo 940 m): ordinare: ĉiut ge radiogazeto, lekcioj kaj koncerto—19—22; operoj ĉiusabato 20—24. Ĉiuhore la disaŭdigo estas ĉesigata por 10 min.

N.-Novgorod (1,2 kv. ondo 860 m.): 19—23.30 (ordinare: marde ĵaŭde kaj dimanĉe 17.00—18.30; krom tio—translacio de l'operoj kaj cet. el Moskvo 20—23.30).

Ivanovo-Voznesensk (900 vat., ondo 800 m.): marde ĵaŭde kaj dimanĉe; lunde, vendrede kaj sabate — radiotranslacio de stac. je la nomo de Komintern 18.20—22.00; sama dimanĉe—kamparan — koncerto kaj radiogazeto. Vendrede kaj sabate—disaŭdigo el studio de la 20.

Sverdlovsk (250 v., ondo 750 m.): 17.00—24 el Moskvo.
Voronej (1,2 kv., ondo 1.150): 16.30—17.30 kaj 19 20.
Rostov-Don (1,2 kv., ondo 1000): ĉiutage 19—15—20.15.
Tiflis (300 v., ondo 2.100): 11—13; 18—20.

Ĥarjkov (3 v., ondo 630): 18.30—20.00 (krom tio oni transdonas operojn).

Kiev (1.1 kv., ondo 780): ĉiudimanĉe de la 12—19.45; aliaj tagoj, krom mardo, 18—gazeto, 18.45 koncerto, raporto, lekcioj kaj cet. Ĉiumarde 18—19—ODR.

Minsk (1,2 kv., ondo 950): radiogazeto ĉiutage 18.30—19.20; lekcioj kaj raportoj: lunde, merkrede kaj vendrede 20—21; koncerto; marde, sabate kaj dimanĉe 20 21; ĵaŭde 21—22 eregule translacio el Domo de Kulturo: koncertoj, raportoj.

Esperanto-resumoj rig. pp. 32, 38, 40, 41, 43, 44.

Rim TASS — telegraf agentejo de USSR.: ODR — Societo de Amikoj de Radio.

С. С. С. Р. Пролетарии всех стран, соединяйтесь!

РАДИОЛЮБИТЕЛЬ

ДВУХНЕДЕЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ М.Г.С.П.С.,
ПОСВЯЩЕННЫЙ ОБЩЕСТВЕННЫМ И ТЕХНИЧЕСКИМ ВОПРОСАМ
РАДИОЛЮБИТЕЛЬСТВА
3-Й ГОД ИЗДАНИЯ

№ 2 | 1 ФЕВРАЛЯ 1926 г. | № 2



„Газета без бумаги"

Вторая годовщина смерти покровителя радиофикации — В. И. Ленина. Уместно вспомнить, как создавалась у нас „газета без бумаги" — это его выражение. Проследить, как она зарождалась, как росла. Как, наконец, почти совсем стала „великим делом", как начинает деятельно работать над созданием „из воли миллионов разрозненных и разбросанных — одной единой воли".

Этой теме посвящены статья и иллюстрации на стр. 26 и 27.

Рисунок на этой странице выражает мысль каждого: как хорошо было бы, вместо доставшихся на нашу долю граммофонных пластинок, послушать по радио самого Ильича.

...Нам остается только приложить все силы к тому, чтобы возможно скорее и возможно лучше осуществить завет: создавать газету без бумаги, а при ее помощи — единую волю.

Военизация

Московские профсоюзные радиолюбительские организации приступают к военизации радиолюбительства (см. стр. 29). Под этим подразумевается такая подготовка радиолюбителя, которая позволит ему в военное время использовать свои знания в армии. О военном значении радиолюбительства, о том, что оно должно дать Красной армии кадры необходимых специалистов, говорилось уже давно. Сейчас впервые практически и вплотную подошли к этому важному вопросу. Журнал будет уделять ему должное внимание. Несмотря на то, однако, что до сих пор специальной работы в области военизации у нас не велось, знания, которые дал „Радиолюбитель", оказались полезными для любителей, призванных на действительную службу в армию. Вот что пишет об этом тов. Шалагинов: „В настоящее время я призван в Красную армию. Благодаря журналу „Радиолюбитель", я попал в N-ый отдельный радиобатальон".

Думаем, что многие радиолюбители, которым предстоит военная служба, с радостью займутся специальной военной подготовкой в области радио, чтобы использовать свою квалификацию в армии. Мы надеемся на большие результаты в этом деле, важном для обороноспособности Советской страны.

Карборундовый детектор

Кто из радиолюбителей, слушающих на кристалл, не испытал неприятностей с отысканием на нем хорошей „точки"! И обычно такая незадача с кристаллом случается в самый „интересный" момент, когда особенно хочется принять хорошую программу.

Выручит радиолюбителя описываемый в этом номере (стр. 32) карборундовый детектор. При хорошей чувствительности он обладает особенной устойчивостью: на него не действуют ни толчки, ни разряды.

Небольшое усложнение схемы, вносимое этим детектором, — он требует включения в свою цепь небольшого элемента (лучше — батареи с потенциометром), — вполне окупается удовольствием работы с ним. В дальнейшем мы дадим схему с карборундовым детектором, которая позволяет уменьшить влияние атмосферных разрядов.

Горячо этот детектор рекомендуем.



Что каждый хотел бы видеть и слышать

Двухламповый рефлекс

Рефлексный двухламповый приемник, данный на стр. 41, является приемником для громкоговорения при максимальном использовании ламп. Он может быть с успехом применен, когда имеется удовлетворительный прием на детектор. В этом случае получается громкий прием на аудиторию минимум человек в 50. Некоторая сложность конструкции окупается тем обстоятельством, что этот приемник, как правило, дает надежную отстройку от мешающих станций, — качество немаловажное для Москвы и других мест, где имеются помехи! Достоинством данной схемы является также ее устойчивое действие (как известно, рефлексные приемники склонны к капризам). Важно только получить удовлетворительные трансформаторы.

Для удобства любителей, которые будут строить этот приемник, в виде приложения дается монтажный чертеж приемника в натуральную величину; он дает возможность быстро разметить панель.

Сообщайте о результатах!

Новая аппаратура

На стр. 40 читатель найдет описание нового 3-лампового приемника Треста. Этот приемник (по крайней мере, судя по образцу) очень хорошего качества, не в пример известным „Радиолинам". На стр. 39 описаны новые телефоны и громкоговорители. Можно поздравить Трест с успехом; попутно выразим и пожелание, чтобы эти новинки стоили подешевле, а приемники выпускались также в виде комплектов частей.

Не ослабляйте бдительности

Первые номера нашего журнала, подготовленные во-время, все-таки запоздали из-за временного бумажного кризиса в Москве. Недостаток оборотных средств не давал нам возможности иметь запас бумаги. Эти средства должна дать подписка. Хотя приток подписки и лучше прошлогоднего, этого, однако, мало. Необходимо, чтобы все постоянные покупатели журнала сделались подписчиками. Более того: постоянные друзья журнала должны привлекать новых подписчиков и друзей. Этим вы поможете делу и себе: получите действительно образцовый, вполне вас обслуживающий журнал. Не ослабляйте вашей бдительности! Не надейтесь, что кто-то другой будет заботиться о деле: оно целиком в ваших руках. Не останавливайтесь на достижениях: если сами подписались, привлекайте к тому же товарища, привлекли одного — вербуйте нового. Агитируйте и за коллективную подписку. Чем ее будет больше, тем для вас же будет лучше.

А мы постараемся заминку в выпуске хорошо использовать. Чтобы нагнать опоздание, выпустим **настоящий** двойной номер, который вам покажет, **что** можно сделать из журнала при переходе на ежемесячность. Если это вам понравится, если создастся постоянный кадр подписчиков, если журнал не будет зависеть от розницы, — сделаем в этом году новый большой шаг вперед, преобразовав журнал в хороший ежемесячник.

И еще, в заключение, — не забывайте регенерировать!



Как создавалась наша „газета без бумаги"

Kiel estis kreata „Gazeto sen papero". — Tiel nomis radiotelefonon k-do V. I. Lenin, kiu, komencante de 1918 j., aktive helpis kre en USSR radiotelefonon. La artikolo priskribas ŝtupojn kiuj trapasis nia radiotelefona konstruado. Ĉefan rolon en la konstruado ludis N.-Novgoroda Radio-Laboratorio. Ankoraŭ en la 1920 konstruita sub gvidado de M. A. Bonĉ-Brueviĉ 3 kv.potenca (en an teno), radiotelefona transdanilo funkcianta per 1—kv. lampoj, venkis (akcepto per 3-lampa amplifikatoro) distancon 4500 km (Moskvo — Irkutsk).

Закладка „фундамента" газеты без бумаги относится к самому началу Октябрьской революции. Началось это в то тяжелое и вместе с тем яркое героическое время, когда кругом стояло зарево пожара гражданской войны. В то голодное и холодное время, когда в муках борьбы рождалась и утверждалась власть советов, когда, казалось бы, было совсем не до „забавы",— ведь и поныне многим радиотелефон кажется забавой. Именно тогда В. И. Лениным со всей определенностью было дано задание — строить „газету без бумаги"; и работа по ее созиданию все время шла под его непосредственным надзором и покровительством.

Роль В. И. Ленина

Вот что рассказывает об этом проф. М.А.Бонч-Бруевич,на долю которого выпала счастливая и почетная роль быть успешным исполнителем заданий В. И. Ленина.

В 1918 году покойный нарком почт и телеграфов т. Подбельский вместе с членом коллегии НКП и Т т. Николаевым осматривают крохотную радиолабораторию инженера М. А. Бонч-Бруевича при Тверской центральной приемной радиостанции. Там только-что были построены первые в России пустотные катодные лампы. И вот, по их докладу, В. И. дает распоряжение о развитии этой маленькой лаборатории в большую государственную радиолабораторию в Нижнем-Новгороде; по его личной записке в Наркомфин, новой лаборатории отпускаются необходимые для начала работ средства — 25.000 рублей. Это было первое соприкосновение В. И. с радио.

Осенью того же 1918 года В. И. дает конкретное задание новой лаборатории: разработать радиотелефон.

Уже в конце 1919 года появились первые результаты: Москва приняла первый радиотелефонный разговор, переданный из Нижнего Новгорода.

Но Нижегородская радиолаборатория испытывает ряд затруднений. М. А. Бонч-Бруевич обращается к В. И. с письменной просьбой о помощи. В. И. живо откликается на это рядом распоряжений и посылает М. А. Бонч-Бруевичу свое знаменитое письмо (фотографию его см. на след. стр.):

РСФСР

Председатель Совета
Рабочей и Крестьянской
Обороны

Москва, Кремль 5/II—1920.

Михаил Александрович!

Тов. Николаев передал мне Ваше письмо и рассказал суть дела. Я навел справки у Дзержинского и тотчас же отправил обе просимые Вами телеграммы.

Пользуюсь случаем, чтобы выразить Вам глубокую благодарность и сочувствие по поводу большой работы радиоизобретений, которую Вы делаете. Газета без бумаги и „без расстояний", которую вы создаете, будет великим делом. Всяческое и всемерное содействие обещаю Вам оказывать этой и подобным работам.

С лучшими пожеланиями
В. Ульянов (Ленин).

Летом и зимой 1920 г. опыты радиотелефонирования ставятся на Ходынской (Октябрьской) радиостанции. Здесь устанавливается передатчик, изготовленный в Нижнем Новгороде. При этих опытах покрывается расстояние — на кристаллический детектор 500 (летом) и 1000 (зимой) клм, а на усилитель — до 4.500 клм — принимает Чита.

И далее, по докладу т. Николаева, В. И. дает распоряжение о постройке Центральной радиотелефонной станции (постановление СТО от 6/VII).

Примерно тогда же НРЛ испытывает затруднения с продовольствием. Личной запиской к тов. Брюханову В. И. дает распоряжение об определении лаборатории пайка.

При постройке радиотелефонной станции встретились серьезные затруднения. Ближайший сотрудник М. А. Бонч-Бруевича П. А. Остряков, бывший в то время ответственным руководителем работ, обратился к В. И. с письмом, после которого В. И. принял П. А. Острякова и имел с ним 40-минутную беседу. В результате беседы В. И. поручил упр. делами СНК тов. Горбунову наблюдение за постройкой радиотелефонной станции. Тов. Острякову был выдан мандат с широкими полномочиями.

Дальше следует тяжелое время болезни В. И. Оправившись от первого ее приступа, В. И. справляется о работах НРЛ по мощному громкоговорению, которые она вела в то время.

Из этих кратких строк видно, какое огромное значение придавал В. И. Ленин радиотелефону. Но его заботы не ограничивались одним только телефоном: он покровительствовал и радиотелеграфному строительству. В революцию радиотелеграф сыграл видную роль, и Советская власть в лице его руководителя — В. И. Ленина—много сделала для его развития.

Лестница фактов

Теперь несколько подробнее о создании „газеты без бумаги". Вот факты:

Август 1918 г.—Организационная группа в 18 человек—во главе покойный В. М. Лещинский администратором и М. А. Бонч-Бруевич техническим руководителем — заняла в Нижнем Новгороде здание, положив начало созданию всем известной теперь Нижегородской радиолаборатории.

1919 г.—К весне был разработан метод откачки, выработаны типы насосов и приготовлены образцы первых усилительных катодных ламп. Приступлено к разработке более мощных ламп и катодных выпрямителей для радиотелефонии. Опыты с применением водяного охлаждения медных (за отсутствием других материалов) анодов дают возможность построить лампу, давшую около 100 ватт колебательной мощности.

В конце года готов первый радиотелефонный передатчик мощностью около 30 ватт в антенне, впервые услышанный в Москве. Вскоре мощность передатчика доводится до 250 ватт.

И в этом же (?) году организовалась в Казани военная радиолаборатория (2-ая база р.-телегр. формирований). Она сыграла видную роль в деле снабжения советских радиостанций гетеродинами и усилителями и как пионер радиотелефонирования и громкоговорения.

21 июля 1920 г. — постановление СТО о строительстве мощных радиотелефонных станций. В конце июля и начале августа начала работать опытная станция в Москве (на Октябрьской р-ции). Рекордная дальность действия на детектор — 500 клм.

Декабрь — новые опыты радиотелефонной установки на Ходынке, работавшей на однокиловаттных лампах, при мощности 3—4 кв. в антенне. Рекордная дальность приема: на детектор 1000 км и на усилитель (знаменитый в то время „3-тер"— 3-ламповый усилитель с одной лампой-детектором и 2-мя ступенями низкой частоты), при благоприятных условиях— 4500 клм (Чита и Иркутск).

Эта передача принималась близ Берлина на рамку.

1921 г.—В конце мая и начале июня на площадях Москвы работали первые громкоговорители—от усилителя Казанской радиолаборатории. Передавалась газетная информация.

6 июля. — Постановлением СТО намечена постройка центральной радиотелефонной станции в Москве и подобных — в Харькове, Ново-Николаевске и Ташкенте.

1 октября начата постройка нынешней станции им. Коминтерна. Мощность ее в антенне в то время предполагалась до 20 кв, при 40 кв первичной.

В этом же году появился радиотелефон Казанской лаборатории (А. Т. Углов), работавший на заграничных усилительных лампах (100 шт.) при первичной мощности свыше 1 киловатта. Дальность действия на кристалл при высокой (60—100 м) антенне была 400—500 клм.

1922 г.—В конце февраля в Казани был осуществлен громкоговорящий прием (форпостный телефон с рупором) скрипичного концерта со ст. в Кенигсвустергаузене (Германия). Хорошая слышимость была на расстоянии до 100 м.

19 марта поступила в эксплоатацию Шуховская башня (Москва, Шаболовка), начатая постройкой еще в 1920 г. Эта башня поддерживала антенну первой у нас радиостанции незатухающих колебаний (дуговой).

27 и 29 мая Нижегородская радиолаборатория давала первые радиоконцерты. Рекорды приема — до 3000 клм.

27 октября была сдана в эксплоатацию (главным образом как телеграфная) радиостанция им. Коминтерна, начавшая опыты радиотелефонной передачи. Мощность в антенне была 5,5 кв. Сообщение из Казанской радиолаборатории гласило, что слышимость (расстояние 800 клм) на антенну в 60 м и кристалл — на пределе; 3-кратный усилитель — хороший прием на 6—10 телефонов; при дальнейшем усилении — громкоговорящий прием. Это сообщение отметило успех в передаче концертов: лучшее качество модуляции, чем немецкой станции в Кенигсвустергаузене.

В результате опытов и ряда переоборудований, станция стала той, которую хорошо знают все радиолюбители.

1923 г. — Весной в Нижегородской радиолаборатории построена лампа с внешним медным анодом мощностью $12^{1}/_{2}$, а затем 25 кв. В усовершенствованном

виде эти лампы будут работать на новой, устанавливаемой на Шаболовке, мощной радиотелефонной станции, известной теперь под именем „Нового Коминтерна“.

Мы здесь не останавливаемся на более поздних событиях, считая их в общем известными радиолюбителям. Нашей задачей было проследить за первыми ростками нашей „газеты без бумаги“. О них широкие круги радиолюбителей еще не знали. Мы хотели здесь установить ту видную роль в деле создания радиотелефона, которую играл В. И. Ленин.

В заключение будет не без интересно остановиться на одном интересном факте. Принимая наш радиотелефон в 1920 г., немцы обмолвились одной, с первого взгляда—обидной для нас фразой: без штанов, но с радиотелефоном. На самом деле эта крылатая фраза является большим комплиментом для покровителей и строителей нашей „газеты без бумаги“.

Ибо они понимали, что радиотелефон даст нашей стране культуру мысли, так необходимую для преодоления вековой косности. Ведь, это она прежде всего мешает созданию необходимых материальных ценностей, материальной культуры. И это раскрепощение мысли при помощи радио начинает происходить на наших глазах.

Как жаль, что этого не может видеть ушедший от нас вдохновитель дела — В. И. Ленин. Но каким хорошим ему памятником, на ряду с другими, является „газета без бумаги“!

А. Ш.



1. Один из первых передатчиков (1920 г.) М. А. Бонч-Бруевича в Нижегородской радиолаборатории. — 2. Первые лампы передатчика станции им. Коминтерна (1922 г.). — 3. 25-кв. лампа которая будет работать в передатчике „Новый Коминтерн“. — 4. Лампа, работающая на станции им. Коминтерна в настоящее время. — 5. Радиотелефонный передатчик А. Т. Углова (1921 г.). — 6 и 7. Части передатчика „Новый Коминтерн“. — 8. Шуховская башня в начале сборки (1921 г.). — 9. Уголки станции им. Коминтерна в современном ее виде. — 10. Шуховская башня, которая будет нести антенну новой 25-кв. радиотелефонной станции. — 11. Главное здание Нижегородской радиолаборатории им. В. И. Ленина.

О профсоюзном радиолюбительстве

В „Радиолюбителе“ (№№ 19—20, 21—22 и 23—24 п. г.) были помещены статьи тов. Кузьмичева о профсоюзном рабиолюбительстве. На эти статьи (вернее — на первую из них) в № 6 журнала ОДР „Радио всем“ появился ответ, в котором автор статьи, тов. Салтыков, указывал на несоответствие позиции тов. Кузьмичева (точнее КО МГСПС, чье мнение он выражал) с директивами ВЦСПС. По этому поводу президиумом ОДР был послан запрос в ВЦСПС, который ответил помещаемым ниже письмом, посланным в копии также и в КО МГСПС. Письмо это свидетельствует о правильности позиции тов. Кузьмичева, поэтому работа МГСПС; в области радио будет продолжаться на основаниях, развитых в указанных статьях тов. Кузьмичева, как вполне соответствующих директивам ВЦСПС.

В Президиум ОДР тов. Салтыкову

В ответ на Ваше письмо от 9 декабря считаю необходимым сообщить следующее:

Статью тов. Кузьмичева в журнале „Радиолюбитель“ № 19—20, под названием „Профсоюзное радиолюбительство“, нельзя рассматривать направленной „как по форме, так и по существу“ против ОДР.

Изложенные в статье взгляды не противоречат ни директивам партии, ни тем предложениям, которые были выдвинуты Культотделом ВЦСПС.

Мы считаем,—и об этом говорим в своих предложениях,—„что кружки на заводах и при клубах должны считаться союзными и руководиться в своей работе Радиобюро при союзных организациях (ГСПС, Губотделы, Упрофбюро). Помощь низовым кружкам ОДР может оказывать через союзные органы“. Члены союзных кружков могут одновременно состоять и членами ОДР, которое созывает их на совещания, с'езды и т. п. **по территориальному признану.** О запрещении вступать в члены ОДР не может быть и речи, и об этом в статье Кузьмичева нет и намека.

В своих предложениях КО ВЦСПС выдвигал необходимость пересмотра и изменения устава ОДР, согласно решения ЦК РКП в сторону построения ОДР по территориальному признаку. Мы считаем необходимым еще раз подтвердить, что руководство кружками радиолюбителей и работу профорганизаций в области радио Культотдел ВЦСПС рассматривает, как одну из органических задач культработы профорганизаций.

Трения и параллелизм между органами ОДР и профсоюзами должны быть окончательно прекращены путем правильного разделения функций.

Так как статья Кузьмичева не расходится с вышеизложенными взглядами КО ВЦСПС, то мы считаем ненужным опровержение статьи т. Кузьмичева.

Завкультотделом ВЦСПС **Сенюшкин.**

КУРС ЭСПЕРАНТО ДЛЯ РАДИОЛЮБИТЕЛЕЙ

В. Жаворонков

(Продолжение)

Части речн

4. *Числительные* количественные (не склоняются): *unu* (1), *du* (2). *tri* (3), *kvar* (4), *kvin* (5), *ses* (6), *sep* (7), *ok* (8), *naŭ* (9), *dek* (10), *cent* (100), *mil* (1000). Десятки и сотни образуются простым слиянием числительных. Для образования порядковых прибавляется окончание прилагательного: для множительных — вставка *obl*, для дробных — *on*, для собирательных — *op*, для разделительных — слово *po*. Кроме того, могут быть числительные существительные и наречные. (*Примеры: Kvincent tridek tri*=533, *kvara* четвертый; *kvarono* четверть, *duope* вдвоем; *po kvin* по пяти).

5) *Местоимения* личные: *mi* (я), *vi* (вы, ты), *li* (он); *ŝi* (она), *ĝi* (оно; о вещи или о животном), *si* (себя), *ni* (мы), *ili* (они), *oni* (безличное множественного числа); притяжательные образуются прибавлением окончания прилагательного. Склонение — как существительных. (*Примеры*: *min* меня (винит.); *mia* мой).

6) *Глагол* по лицам и числам не изменяется (наприм.: *mi faras* я делаю, *la patro faras* отец делает, *ili faras* они делают). Формы глагола:

a) Настоящее время принимает окончание *as* (например: *mi faras* я делаю).

b) Прошедшее — *is* (*li faris* он делал).

c) Будущее — *os* (*ili faros* они будут делать).

ĉ) Условное наклонение—*us* (*ŝi farus* она бы делала).

d) Повелительное наклонение—*u* (*faru* делай, делайте).

e) Неопределенное наклонение — *i* (*fari* делать).

Причастия (и деепричастия):

f) Действит. залога настоящ. времени — *ant* (*faranta* делающий, *farante* делая).

g) Действит. залога прошедш. времени — *int* (*farinta* сделавший).

ĝ) Действит. залога будущ. времени — *ont* (*faronta* который сделает).

h) Страдат. залога настоящ. времени — *at* (*farata* делаемый).

ĥ) Страдат. залога прошедш. времени — *it* (*farita* сделанный).

i) Страдат. залога будущ. времени — *ot* (*farota* имеющий быть сделанным).

Все формы страдательного залога образуются помощью соответственной формы глагола *esti* (быть) и причастия страдательного залога данного глагола; предлог при этом употребляется *de*. (*Пример*: *ŝi estas amata de ĉiuj* она любима всеми).

7) *Наречия* оканчиваются на *e*. Степени сравнения—как у прилагательных. (*Пример*: *mia frato pli bone kantas ol mi* мой брат лучше меня поет).

8) *Предлоги* все требуют именительного падежа.

C) Общие правила

9) Каждое слово читается так, как оно написано.

10) Ударение всегда находится на предпоследнем слоге.

11) Сложные слова образуются простым слиянием слов (главное на конце), которые пишутся вместе. (*Пример*: *vaporŝipo*: пароход из *vapor* пар *ŝip* корабль, *o* окончание существительных).

12) При другом отрицательном слове отрицание *ne* опускается. (*Пример*: *mi neniam vidis* — я никогда не видал).

13) На вопрос „куда“ слова принимают окончание винительного падежа. (*Примеры*: *tie* там, *tien* туда, *Varsovion* в Варшаву).

14) Каждый предлог имеет определенное постоянное значение; если же нужно употребить предлог, а прямой смысл не указывает, какой именно, то употребляется предлог *je*, который самостоятельного значения не имеет. (*Примеры*: *ĝoji je tio* радоваться этому; *ridi je tio* смеяться над этим и т. д.).

Ясность от этого не страдает, потому что во всех языках в этих случаях употребляется какой угодно предлог, лишь бы обычай дал ему санкцию; в международном же языке санкция на все подобные случаи дана *одному* предлогу *je*.

Вместо предлога *je* можно также употребить винительный падеж без предлога.

15) Так называемые „иностранные“ слова, т.-е. такие, которые большинством языков взяты из одного чужого источника, употребляются в международном языке без изменения, принимая только орфографию этого языка; но при различных словах одного корня лучше употреблять без изменения только основное слово, а другие образовать по правилам международного языка. (*Пример*: театр — *teatro*, но театральный — *teatra*).

16) Окончания существительного и члена могут быть опущены и заменены апострофом. (*Примеры*: *kor'* вм. *koro*; *de l'mondo* вм. *de la mondo*).

D) Образование слов

Для того, чтобы из одного слова образовать различные другие слова, мы пользуемся:

1) Грамматическими окончаниями. Например: *koleri* сердиться, *kolero* гнев, *kolera* сердитый, *kolere* сердито, *mi koleras* я сержусь; *morti* умирать, *morto* смерть, *morta* смертельный, *mortinto* покойник; *ekster* вне, *ekstera* наружный; *paroli* говорить, *parolo* речь, *parola* словесный, *parolanto* оратор; *naturo* природа, *natura* естественный и т. д., и т. д.

2) Соединением слов. Например: *eniri* входить (*en* в. *iri* ходить), *eliri* выходить (*el* из), *aldoni* прибавлять, додавать (*al* к, до, *doni* давать), *rulkurteno* стора (*ruli* катать, *kurteno* занавес), *ŝvitbanejo* баня (*ŝviti* потеть, *banejo* купальня) и т. д., и т. д.

ПИСЬМЕННЫЙ АЛФАВИТ

Aa, Bb, Cc, Ĉĉ, Dd, Ee, Ff, Gg, Ĝĝ, Hh, Ĥĥ, Ii, Jj, Ĵĵ, Kk, Ll, Mm, Nn, Oo, Pp, Rr, Ss, Ŝŝ, Tt, Uu, Ŭŭ, Vv, Zz.

(Продолжение следует)

Радиолюбительство и его использование в военном деле

Инж. А. Беркман

Вероятно, не всем известно, какую огромную роль сыграло радиолюбительство в Америке в последнюю мировую войну. К моменту вступления Соединенных Штатов в эту войну, радиолюбительство, как таковое, стало крупным общественным фактором в государстве. Большое количество передающих радиостанций и склонность американцев ко всякого рода любительствам вообще (любительство в области электротехники, химии, механики и т. п.) вызвали и радиолюбительство. Радиотелефония в эти годы еще только зарождалась, и передача производилась исключительно по телеграфу знаками Морзе. При мобилизации американское правительство получило громадные кадры радиолюбителей, знакомых с приемом на слух, т.-е. хорошо знающих применение азбуки Морзе и, кроме того, разбирающихся свободно в работе простейших военных приемных станций. Радиолюбительство было использовано только в Америке. В Европе в то время радиолюбительство еще не существовало.

Но американское радиолюбительство дало кадры низших специалистов случайно, неожиданно. Мы, прекрасно знающие, что мировая война не была последней, что нам угрожают еще более ужасные войны, не можем рассматривать радиолюбительство лишь так, как оно рассматривается в мирной обстановке, т.-е. как средство увеличения технических знаний в стране и как мощное средство под'ема культуры страны вообще. Мы должны учесть именно сейчас, в мирной обстановке, не дожидаясь войны, те громадные возможности, которые может дать правильное использование наших радиолюбителей, в случае необходимости, в деле связи армии, и приступить к проведению конкретных мер, связанных с осуществлением возможностей этого использования.

Сейчас в Москве и Московской губ. начинает осуществляться мысль тов. Фрунзе: „Каждая общественная организация, каждый член ее должны быть не только грамотными в военном отношении, но и помогать Красной армии в поднятии ее боеспособности". Такая постановка дела военизации населения должна отразиться и на радиолюбительстве, которое тоже должно быть военизировано. Для военизации радиолюбителей Москвы и Московской губ. может быть использован тот аппарат, который в культотделе МГСПС и в культотделах московских губотделов ведет профсоюзную радиоработу.

Вот те конкретные мероприятия, которые можно наметить в деле военизации радиолюбительства:

1. Считаясь с тем, что всякий гражданин СССР проходит школу допризывной подготовки, можно будет подготовить значительные запасные кадры низших специалистов для войск связи, введя по соглашению с военным ведомством некоторые изменения и дополнения в программу работ радиолюбительских кружков.
2. Для обучения радиолюбителей азбуке Морзе можно будет использовать как передачу радиовещательных станций, так и организовать специальные курсы при губотделах и крупных кружках.
3. Центральная профсоюзная радиолаборатория должна быть снабжена простейшими и наиболее типичными военными радиоприемниками и маломощными передатчиками с тем, чтобы профсоюзные радиолюбители, проходящие в этой лаборатории практику, могли познакомиться с работой этой аппаратуры и пользованием ею.
4. Каждый радиолюбитель, выполнивший определенные требования, пред'являемые со стороны военного ведомства, может подвергаться испытанию в особой комиссии с участием представителей этого ведомства. В случае его пригодности, он может быть взят на особый учет и в случае мобилизации будет попадать непосредственно в войска связи.

Предлагаемый нами проект военизации радиолюбительства приведен здесь лишь в общих чертах, но надо полагать, что целесообразность и необходимость самой военизации ни в ком не возбудит сомнения.

Вот почему можно надеяться, что при своем осуществлении этот проект встретит поддержку не только военного ведомства, но и всех тех, кому дороги интересы безопасности и мощь Советского Союза.

НОВЫЕ ГЕРМАНСКИЕ РАДИОБАШНИ

(Радиостанции Норддейх и Кенигсвустергаузен)



Высочайшая радиомачта

Новый передатчик в Кенигсвустергаузене (Германия) является одной из самых выдающихся установок не только по своей мощности, но и потому, что там находится высочайшая мачта в мире, исключительно для целей радио. Высота главной мачты—280 метров, при чем возможно увеличение еще на 4 м благодаря небольшой выдвижной мачте. Главная мачта представляет собой трехгранную свободно стоящую башню. Оттяжек нет совсем. Антенна укреплена на высоте 231 м, а на окружающих башню меньших мачтах на высоте 210 м. На высоте 230 м находится платформа с под'емной машиной; над платформой устроен небольшой павильон. В нем помещается передатчик для работы короткими волнами. На самой вершине башни устроена еще одна маленькая площадка с перилами, откуда можно производить интересные наблюдения над погодой, состоянием атмосферы и т. п. По середине башни проходит железная шахта-лифт. Вокруг шахты идет винтообразная ступенчатая лестница в 1000 ступенек. Лифт подымается в 4 минуты, тогда как очень ловкий человек может взобраться на верх по лестнице в течение 30 мин.

На постройку этой башни пошло 36 километров стального тросса.

На рисунках показаны башни этого же типа, построенные на радиостанции Норддейх (Германия).



Начинающий радиолюбитель! Чтобы яснее представлять себе все то, что пишется в этом номере в отделе „Для начинающего", нужно познакомиться с первыми статьями, напечатанными в № 1 журнала. При желании в возможно более короткое время приобрести широкий кругозор и большой выбор самодельных конструкций, лучше пользоваться журналом и за прошлые годы.

Как самому собрать радиоприемник из готовых частей

П. Дороватовский

Настоящего радиолюбителя не может удовлетворить покупной радиоприемник. Ему хочется строить приемник самому по разным схемам, совершенствовать тот или иной тип приемника, вообще работать в области радиотехники. Многие любители не имеют возможности купить готовый приемник, но могли бы приобретать его по частям и самостоятельно собрать их. Настоящая статья имеет целью помочь таким радиолюбителям разобраться в том, какие готовые части имеются в продаже, по какой цене продаются и как производить сборку приемника. Желающим самостоятельно изготовлять части приемника также необходимо познакомиться сперва с образцами готовых частей, после чего легче приступить к изготовлению их самостоятельно, о чем мы поговорим в следующий раз.

Части кристаллического приемника

Наиболее распространенный детекторный радиоприемник состоит из телефонной трубки, детектора, конденсаторов и катушки самоиндукции. Эти части соединяются между собой проводами.

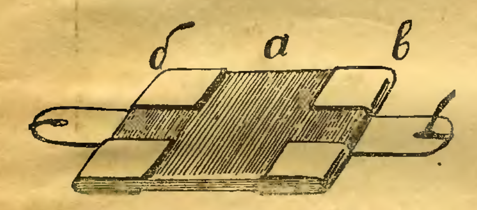


Рис. 1. Конденсатор постоянной емкости.

Сборку приемника необходимо производить весьма тщательно. Часто правильно собранный приемник не работает из-за самых незначительных погрешностей при сборке.

Телефон и детектор

Подробное описание готового телефона и детектора было уже дано в „РЛ" № 1 за текущий год (стр. 1—7), поэтому на описании их останавливаться детально не будем. Лучшие телефонные трубки изготовляются Трестом заводов слабого тока. Двуухая трубка стоит 11 руб. 20 коп., одноухая—7 руб. Прием на двуухую трубку значительно лучше. Она легко разъединяется, и тогда передачу можно слушать двум лицам одновременно.

Готовый детектор стоит приблизительно около 1 рубля. Цена его зависит от качества изготовления. При выборе детектора надо следить, чтобы он был устойчив, так как в противном случае острие спирали будет легко соскакивать с чувствительной точки. Шарнир, к которому прикреплена спираль, должен быть устроен так, чтобы спираль можно было свободно переставлять на любую точку кристалла и чтобы можно было сделать желаемый нажим спирали на кристалл. В виду того, что спираль и кристалл иногда приходится менять, то желательно, чтобы конструкция детектора допускала совершать это легко, для чего спираль должна зажиматься винтом, а чашечка с кристаллом отвинчиваться или выниматься.



Рис. 2. Вариометр.

Конденсатор

Наружный вид постоянного конденсатора изображен на рис. 1. С наружной стороны он представляет несколько листочков (*а*), закрепленных с двух концов медными пластинками, называемыми **обоймами** (*б* и *в*). Обоймы имеют по ушку с отверстием, которые служат для присоединения проводов, посредством которых конденсатор присоединяется к другим частям приемника.

Конденсатор стоит от 20 до 30 коп. Цена его зависит от материала, из которого он сделан. Если прокладки конденсатора сделаны из слюды, он стоит дороже, а если из пропарафинированной бумаги, то дешевле.

Конденсатор обладает тем свойством, что может накапливать (собирать) электричество. Это свойство конденсатора называется электроемкостью. (Об электроемкости будет дана специальная статья).

Емкость конденсатора измеряется в сантиметрах (эту единицу не следует смешивать с сантиметрами длины). Для приемника требуются конденсаторы разной емкости, поэтому при покупке конденсатора нужно заранее знать, какой емкости требуется конденсатор.

Катушка самоиндукции

Для настройки приемника на определенную волну, кроме конденсатора, применяют еще катушку самоиндукции. Форма катушек и способ намотки на нее проволоки различны. От формы катушек, способа и количества намотки проволоки изменяется так называемая самоиндукция катушки. (О том, что такое самоиндукция, будет рассказано в специальной статье).

Для устройства приемника требуются катушки самоиндукции, которые можно было бы менять. Для этого они делаются так, чтобы можно было брать от катушки желаемое число витков (в таком случае необходимо устраивать переключатель). При таком устройстве самоиндукция катушки будет изменяться скачками. Для плавного же изменения самоиндукции, катушки устраивают из двух частей, так что одна часть может перемещаться по отношению к другой. Обыкновенно делают две катушки: одна из них, меньшая, помещается внутри другой и может свободно в ней вращаться. Если у обеих катушек витки проволоки направлены одинаково, то самоиндукция получится наибольшей; если же поворачивать одну из катушек, то самоиндукция уменьшается, и при положении, когда витки направлены в разные стороны, самоиндукция будет наименьшей. Такая система двух катушек называется **вариометром**. В продаже имеются готовые вариометры, которые (в московских магазинах Радиопередачи) стоят 2 руб. Фотографию такого вариометра см. на рис. 2. У этого вариометра имеется рукоятка со стрелкой. При укреплении вариометра к доске, на которой монтируется приемник, необходимо эту рукоятку отвинтить, после чего в доске проделывается отверстие такого размера, чтобы ось вариометра свободно могла в ней вращаться. Наверху катушки имеется два ушка, служащие для прикрепления вариометра к доске. Обе катушки вариометра имеют по два конца обмотки: одна пара соединена вместе, благодаря чему обмотка одной катушки служит продолжением другой. От вариометра выпущены три конца проволоки: от начала большей катушки, от начала внутренней катушки и от места соединения большей и внутренней катушки. О других катушках, применяющихся для приемника, поговорим в другой раз, а теперь, зная все необходимые части приемника, познакомимся с системой их сборки.

Схема

Как мы уже знаем, радиоприемник состоит из нескольких отдельных частей, соединенных между собой проводами. Приемник можно собрать из разных частей, и собирать их можно различным образом. При разработке приемника нужно точно знать, какие именно приборы нужно собрать и в какой последовательности их соединить,—другими словами, надо знать **схему** приемника. Для того, чтобы изобразить схему приемника на бумаге, приняты условные обозначения частей приемника, а провода, соединяющие их, обозначаются прямыми линиями. По такой схеме каждый радиолюбитель может разобраться и понять, из каких частей должен состоять приемник и как следует их соединять. Схемы бывают различные в зависимости от назначения приемника. Но, остановившись на какой-нибудь схеме, нужно выполнять ее совершенно точно. Достаточно заменить

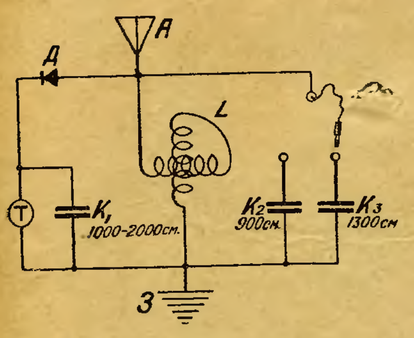


Рис. 3. Одна из схем детекторного приемника.

прибор, указанный в схеме, другим неподходящим, сделать лишнее соединение проволокой или упустить соединение, указанное в схеме,—и приемник работать не будет. На рисунке 4 изображены части детекторного приемника, и указано их взаимное соединение. На рис. 3 изображена схема того же приемника (одинаковыми буквами обозначены одни и те же части). Сравнивая тот и другой чертеж, видно, как на бумаге условно



Рис. 4. Наглядное изображение схемы, данной на рис. 3. (Расположение приборов и их соединения).

обозначаются части приемника. Данная схема дана, как пример одного из многих детекторных приемников.

Для сборки приемника по этой схеме необходимо приобрести телефонные трубки (*Т*), детектор (*Д*), вариометр (*L*) типа, описанного выше, и три постоянных конденсатора (бумажных), емкостью в 900 см, 1300 см и 1000 см. Для соединения частей между собой необходимо взять один метр проволоки приблизительно диаметром в 1 мм, 6 гнезд, две клеммы и одну ножку вилки (*В*). При приеме на этот приемник коротких волн, т.-е. до 500 м, нужно вставить ножку вилки *В* в левое гнездо, соединенное с конденсатором емкостью в 900 см, а для бо́льших волн—с конденсатором в 1300 см, после чего вращать ручку вариометра до наилучшей слышимости. (Как настраивать приемник, см. „РЛ" № 1, стр. 7).

Клемма

В тех случаях, когда необходимо какой-либо конец провода приемника закрепить так, чтобы к нему легко можно

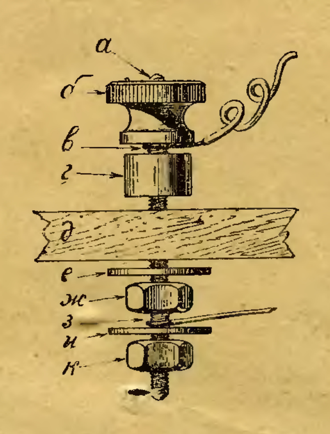


Рис. 5. Клемма.

было присоединять и также легко отсоединять другой провод,—ставится клемма (зажим). Обыкновенно клемма устанавливается для соединения приемника со снижающимся проводом антенны и заземлением. Клемма дает возможность присоединять провода очень легко и в то же время дает хороший контакт (соединение проводов). Клемма состоит (см. рис. 5) из стержня (*а*) с винтовой нарезкой, на которой навинчен ряд гаек. Для того, чтобы укрепить клемму на доске (*д*) [обыкновенно ящика, в котором собирается приемник], на последней заранее просверливаются отверстия, и в них вставляются стержни клемм. Затем сверху навертывается гайка (*г*), а снизу одевается шайба (*е*) [шайба—гладкий металлический кружок с отверстием, свободно надевающийся на стержень], которая зажимается гайкой (*ж*). Шайба одевается для устойчивости клеммы, без нее гайка врезалась бы в дерево и не дала бы возможности достаточно крепко ее завернуть. На нижний конец стержня сверх гайки (*ж*) загибается конец провода схемы (*з*) приемника, сверх провода сперва накладывается шайба (*и*), после чего завертывается гайка (*к*), которая зажмет шайбу и провод. Если провод зажимать непосредственно гайкой без шайбы, то провод начнет закручиваться вместе с гайкой вокруг стержня и легко может лопнуть и скривить проводку в схеме или просто выскочить из-под гайки. Сверху стержня навинчивается гайка (*б*), которая обыкновенно делается несколько утолщенной и с засечками с наружной стороны, чтобы ее легко можно было отвинчивать руками. При необходимости присоединить к такой клемме провод, достаточно немного отвинтить руками гайку (*б*), обвернуть под ней вокруг стержня провод, после чего вновь зажать гайку. Клемма стоит 26 коп.

Вилка

На верхней части рисунка 6 изображена вилка. Она состоит из небольшой колодки, состоящей из двух частей (*б* и *в*), в которую ввинчены две медные

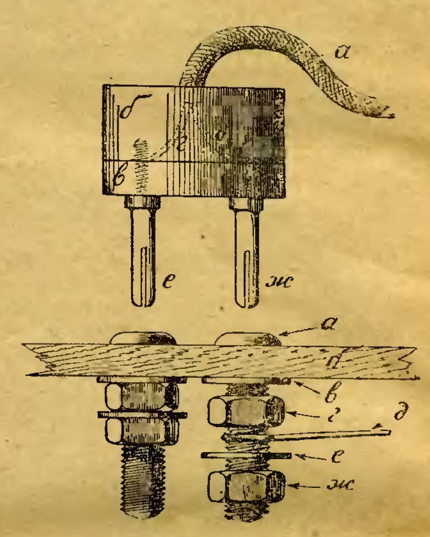


Рис. 6. Гнезда и вилка.

ножки (*е* и *ж*). Эти ножки соединены с двумя проводами (*г* и *д*), переплетенными вместе в один шнур (*а*). Вилки служат для соединения двух проводов с другими двумя проводами посредством гнезд (описание гнезд см. ниже). Вилки удобно употреблять для присоединения телефонных шнуров. Очень часто употребляется для соединения проводов одна ножка. Такие ножки имеются в продаже и стоят они 15 коп.

Гнездо

Чертеж гнезда см. на рисунке 6. Из него видно, что гнездо состоит из небольшого цилиндрика (*а*) с винтовой нарезкой, на которую навинчен ряд гаек. Вверху цилиндрик утолщен и имеет отверстие, куда можно вставить ножку вилки. Если к гнезду присоединить провод, а к вставляющейся в нее ножке другой провод, то, в случае необходимости соединить эти два провода, достаточно вставить ножку в гнездо. Закрепление гнезда к доске и присоединение к ней провода делается так же, как и у клемм. Гнезда обыкно-

Детектор с карборундовым кристаллом

Улучшение действия детекторного приемника

Н. Чиняев

Plibonigo de funkciado de akceptilo kun kristala detektoro. — N. ĈINJAEV. La artikolo priskribas, kiel oni povas ricevi per detektora akceptilo bonan kaj certan akcepton, uzante detektoron kun karborunda kristalo.

Иногда радиолюбитель, сделав себе приемник с кристаллическим детектором и не получив достаточной слышимости, начинает мечтать о ламповом, оставляя без внимания свой аппарат.

Между тем, от приемника можно получить значительно бо́льшие результаты, и эта задача более благодарная, чем это кажется с первого раза. Одной из основных причин недостаточной слышимости является применение плохого кристалла или использование на кристалле малочувствительной точки. Часто бывает и так, что любитель находит очень чувствительную точку на кристалле, но во время приема пружинка сбивается, и прием происходит при работе на малочувствительной точке детектора.

Мы обращаем внимание любителей на детектор с карборундовым кристаллом, с которым можно получить устойчивый прием при очень хорошей слышимости. Основное достоинство карборундового детектора — его устойчивость. При работе с карборундовым детектором ему нужно дать дополнительное напряжение от одного-двух элементов; для этого нужно вставить один конец телефонного шнура в одно из телефонных гнезд приемника, другое телефонное гнездо присоединить к одному полюсу элемента, а второй полюс элемента соединить со вторым оставшимся свободным телефонным гнездом. При этом нужно следить за тем, чтобы отрицательный полюс элемента приходился на кристалл. Правильное присоединение элемента нетрудно проверить на опыте: при перемене полюсов элемента сразу можно заметить, при каком способе включения получается ясная и громкая слышимость. При низкоомном телефоне достаточен один элемент, при высокоомном — два последовательно соединенных элемента. Расход тока при этом очень незначителен, так что элемент может работать в течение нескольких месяцев. По окончании приема цепь элемента нужно разомкнуть.

Такой карборундовый детектор с дополнительным напряжением работает в высшей степени устойчиво. На нем не нужно всякий раз искать чувствительных точек, и поэтому упрощается и сама конструкция детектора. Вместо пружинки следует взять тонкую стальную пластинку, которая должна опираться на кристалл (см. рис. 1).

Еще лучшие результаты можно получить, если подобрать от элемента или батарейки такое напряжение, при котором карборундовый детектор будет наилучшим образом детектировать. Дело в том, что всякая чувствительная точка на кристалле различным образом детектирует при различных напряжениях, приложенных к ней. Если удачно подобрать это напряжение, то от данной точки на кристалле можно добиться гораздо лучшего детектирования. В опытах, проделанных с карборундовым детектором, при подборе подходящего напряжения слышимость увеличилась в два-три раза по сравнению со слышимостью, получаемой на обыкновенно потребляемых кристаллах. В Москве на многоомную трубку или небольшой громкоговоритель получалась слышимость станции Коминтерна на несколько человек.

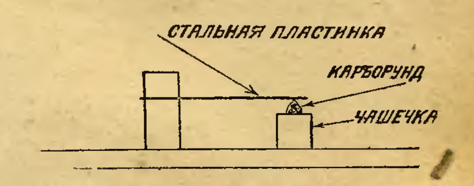


Рис. 1. Расположение стальной пластинки и кристалла в карборундовом детекторе.

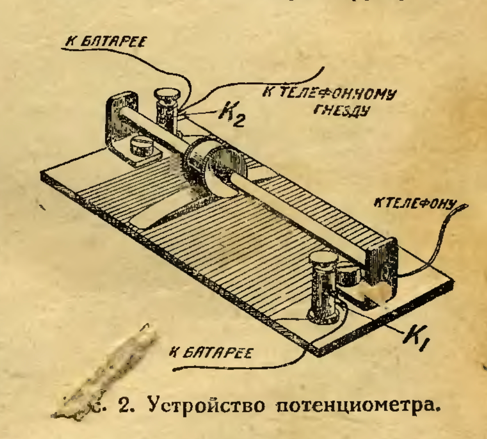


Рис. 2. Устройство потенциометра.

Для подбора нужного напряжения для карборундового кристалла служит потенциометр. Мы сейчас подробнее расскажем о его устройстве, которое несколько на-

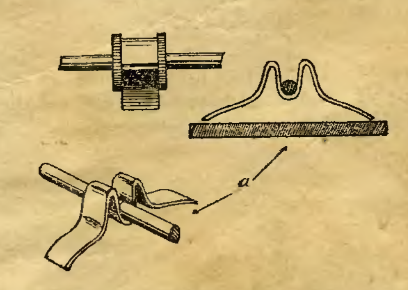


Рис. 3. Различные конструкции ползунка для потенциометра.

(Продолжение на стр. 33)

ДЛЯ НАЧИНАЮЩЕГО
(Со стр. 31)

венно устанавливаются в приемнике для присоединения детектора, для чего необходимо установить два гнезда на расстоянии, равном расстоянию, на котором установлены ножки детектора. Телефонные трубки также удобнее присоединять посредством гнезд. Иногда нам требуется один какой-либо конец провода присоединять к разным проводам (например, снижение антенны—то к приемнику, то к заземлению). Тогда достаточно установить два гнезда, и к ножке вилки присоединить переключаемый провод, который и включается по мере надобности в то или другое гнездо. Гнездо стоит 15 коп.

Сборка приемника

Собирать, как часто говорят, монтировать приемник, удобнее всего на доске. Размер доски (т.-е. всего приемника) существенной роли не играет, но не следует увлекаться миниатюрными приемниками, так как при тесном расположении частей приемника всегда возможны случайные соединения проводов, и при этом соединения к тому же трудно выполнять тщательно.

Дерево, на котором монтируется приемник, должно быть совершенно сухое, лучше брать твердые сорта, как менее воспринимающие влагу (дуб, береза). Влажное дерево пропускает электричество. В продаже имеются готовые ящики для сборки приемников, стоят они от 60 коп. Сборку приемника следует производить на крышке ящика снизу, для чего крышка снимается. Ящик удобен, так как предохраняет части от случайных поломок и загрязнения. Для устранения утечки электричества дерево следует пропитать парафином или покрыть лаком. Прежде чем приступить к парафинированию доски, нужно наметить расположение частей приемника и сделать на соответствующих местах отверстия, в которые при сборке будут установлены клеммы и гнезда. Отверстия делаются заранее, чтобы они возможно лучше пропарафинились внутри. Делать отверстия нужно буравчиком или прожечь раскаленным гвоздем. Парафин можно купить в любой москательной лавке, стоит он 20 коп. 100 грамм. Распустив этот парафин на легком огне (не следует давать парафину кипеть), опускают в него доску и держат ее некоторое время, пока она не пропитается парафином, после чего доску вынимают и дают ей остыть. Лишний слой парафина снимают ножем.

Размерив точно на доске расположение частей приемника, укрепляют вариометр, конденсаторы, клеммы и гнезда, как было сказано при их описании. Соединять все эти части проволокой необходимо так, чтобы проволоки не могли при встряске приемника соприкасаться. В тех местах, где проволоки пересекаются, необходимо одну из них выгнуть и провести над другой приблизительно на расстоянии $^1/_2$—1 см, чтобы они не касались. Для соединения частей лучше брать твердую проволоку сечением в 1 мм. Она достаточно упруга и сохраняет приданную ей форму.

Проволоку можно брать как изолированную, так и голую. При присоединении изолированной проволоки, концы ее надо тщательно очистить от изоляции и окисления. Места соединений лучше пропаивать. Пропаивать можно специальным составом, который называется **паяноль**; стоит он 15 коп. тюбик. Для пайки достаточно на требуемое место поместить немного паяноля и подогревать на спичке.

На верхней доске приемника можно около стрелки вариометра прикрепить шкалу с делениями и надписи: „детектор“, „телефон“ и т. д. Шкала стоит 15 коп., а надписи по 5 коп.

Сборка приемника из готовых частей не требует каких-либо специальных инструментов. Необходимо лишь помнить, что тщательно собранный приемник всегда вознаградит потраченное на сборку время и даст хорошие результаты в работе.

поминает устройство реостата. Передвигая движок, мы меняем напряжение, подаваемое на кристалл. Такой потенциометр изображен на рис. 2. Берется пластинка из грифельной доски размерами 4 см × 11 см; ребра закругляются, и на них, отступя на 1 см от концов, делают лобзиком через 1 мм небольшие пропилы (углубления), которые будут служить пазами для проволоки; вместо грифельной доски можно

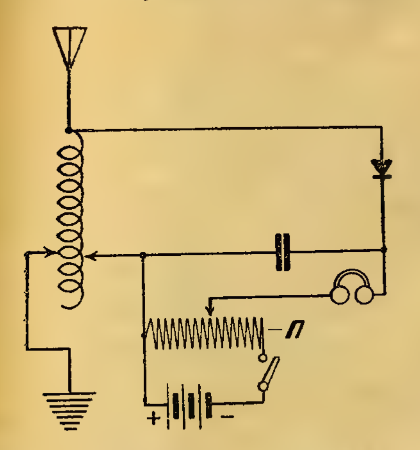


Рис. 4. Схема включения потенциометра.

взять деревянную доску, предварительно хорошо высушив ее. На эту пластинку наматывается голая проволока, реотановая или никкелиновая, та самая, которая в магазинах продается для реостатов накала. При толщине проволоки в 0,1 мм потребуется около 7 м проволоки, при толщине проволоки в 0,15 мм потребуется около 15 м. Вообще нужно сказать, что, чем больше проволоки намотать, тем лучше, ибо тем меньше будет расходоваться батарея. Концы проволоки прикрепляются к двум клеммам K_1 и K_2. С обоих концов пластинки, в местах, не занятых проволочной намоткой, укрепляются две стойки, поддерживающие металлический стержень, по которому может передвигаться ползунок. Этот ползунок может быть устроен по-разному. Очень простая кон-

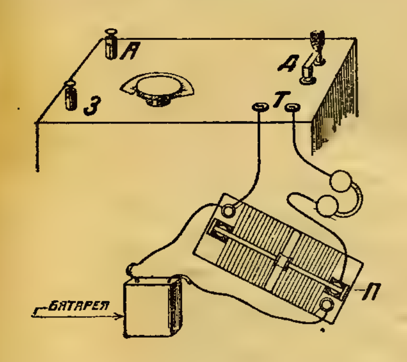
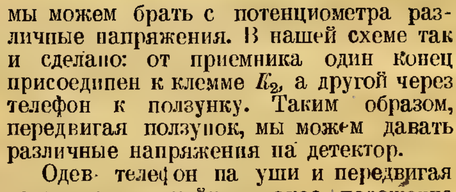


Рис. 5. Наглядное изображение способа приключения батареи и потенциометра к приемнику.

струкция ползунка дана на рис. 3а. Для устройства такого ползунка берется полоска латуни, которой придается форма, указанная на рис. 3а. Эта полоска и будет служить ползунком, ее концы должны касаться проволочной намотки, а серединой своей она должна упираться в стержень, укрепленный на стойках. Концы полоски нужно сгладить, чтоб они не рвали проволочной намотки при передвижении ползунка. Стойки не должны касаться проволочной намотки.

На рис. 4 показана схема включения потенциометра к приемнику. На рис. 5 показано, как такая схема осуществляется. Мы видим здесь, что батарея присоединена к клеммам потенциометра K_1 и K_2. Клемма K_2 соединена с одним телефонным гнездом приемника, второе телефонное гнездо соединено с одним из концов телефонного шнура, а второй конец телефонного шнура присоединен к одной из стоек потенциометра.

Действие потенциометра об'ясняется следующим образом: как видно из чертежа, к батарее присоединены концы проволочной намотки потенциометра. Таким образом через потенциометр все время течет очень слабый ток, даваемый батареей. Напряжение между клеммами K_1 и K_2 — это полное напряжение, даваемое батареей. Это напряжение распределяется (падает) равномерно на протяжении всей обмотки. Таким образом, если бы мы при помощи вольтметра (вольтметр — прибор для измерения напряжения) измерили напряжение между клеммами, то он показал бы все напряжение, которое дает батарея, скажем, два вольта. Если бы мы при помощи вольтметра измерили напряжение между одним концом обмотки (скажем, клеммой K_2) и серединой обмотки, то вольтметр показал бы только половину полного напряжения, т. е. 1 вольт. Напряжение, измеренное на четверти обмотки, равняется четверти полного напряжения и т. д. Таким образом, присоединяясь к разным местам обмотки потенциометра, мы можем брать с потенциометра различные напряжения. В нашей схеме так и сделано: от приемника один конец присоединен к клемме K_2, а другой через телефон к ползунку. Таким образом, передвигая ползунок, мы можем давать различные напряжения на детектор.



Одев телефон на уши и передвигая ползунок, мы найдем такое положение ползунка, при котором мы получим наилучшую слышимость. По окончании работы батарею нужно отсоединить от потенциометра, чтобы она зря не расходовалась. Для этого можно устроить рубильничек, как это показано на рис. 4.

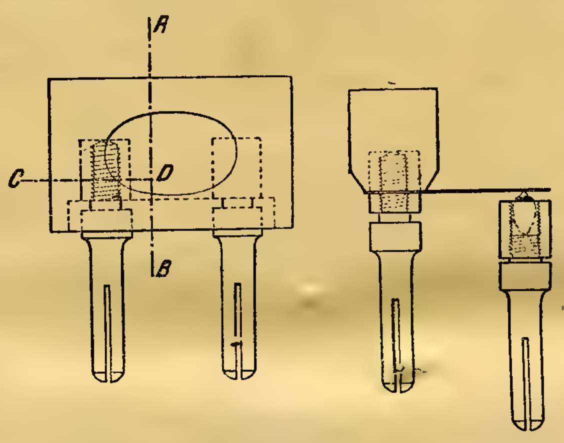


Рис. 6. Карборундовый детектор из штепсельной вилки. Линии разреза.

Рис. 7. Карборундовый детектор из штепсельной вилки в готовом виде.

Стальную пружинку для детектора лучше взять толщиной около 0,1 мм и размерами 9 × 30 мм. Можно также употребить для этой цели ножик от безопасной бритвы, придав ему подходящую форму обламыванием. Кристаллы карборунда имеются в магазине Треста слабого тока на Мясницкой улице.

На рис. 6 и 7 показано, как сделать карборундовый детектор из обыкновенной штепсельной вилки. Распиливаем вилку по линиям *AB* и *CD*; в разрез *CD* попадают винт ножки и гайка, имеющаяся внутри штепсельной вилки. Для чашечки берется неразрезанная гайка (от правой ножки) и левая (срезанная) ножка гайки; для закрепления пластинки берется правая ножка (несрезанная), и на нее навинчивается нижняя отрезанная часть гайки (левой), затем одевается стальная пластинка (в ней нужно предварительно проделать отверстие), и затем навинчивается верхняя часть гайки. Если эту часть гайки оставить внутри эбонита, в которую она заделана, то получается удобная рукоятка. Нажим пластинки на кристалл производится при помощи этой рукоятки. Чтобы вилочка крепко держалась в своем гнезде, ее концы нужно развести. Это одна из возможных конструкций карборундового детектора. Предлагаем любителям подумать над другими возможными конструкциями.

Радиотелефонная передача из Америки

По сообщению ТАСС, с 24-го по 31-е января от 23 до 24 часов по нью-йоркскому времени 8 американских станций передавали на волнах 380, 405, 422, 455, 484 и 487 метров радиотелефонную передачу для СССР. Одна станция работала на короткой волне в 29 м. Эта передача должна была быть слышна у нас от 6 до 7 часов утра, от 25-го января по 1-е февраля.

Мы обращались к любителям по радио во время нашей передачи с указанием, что сообщения о слышимости американских станций могут иметь документальную ценность только в том случае, если принявший любитель точно запишет все то, что он слышал. Хотя в это время обычно работают только американские станции, но все же возможна была бы ошибка, так как в это же время вели опытную передачу для Америки несколько центрально-европейских радиотелефонных станций. К тому моменту, когда пишется настоящая заметка, получены сведения о слышимости, хотя еще неполные.

По сообщению радиогазеты от 28-го января, американские концерты были приняты на Люберецкой радиостанции и в Государственном Электротехническом Экспериментальном институте в Москве. Прием производился на пятиламповый приемник.

Редакцией „Радиолюбителя“ тоже были получены сведения о слышимости от ряда любителей. Точный протокол приема от 26-го января прислал тов. А. Смирнов (платформа Удельная). Прием производился на одноламповый регенератор. Менее подробные сведения прислали: тов. Лебедев (Москва), принимавший на двухламповом приемнике регенератор — низкая частота; тов. Кубаркин (Москва) — на регенератор; подписчик № 4280 (станция Быково) — на регенератор; тов. Носков — детектор и две низких.

Все эти сведения, конечно, требуют еще проверки, потому что осуществление приема столь далеких станций такими простыми средствами кажется сомнительным, тем более, что, как уже сказано, в это же время работали центрально-европейские радиостанции.

Лучи видимые и невидимые

И. Невяжский

Радиограммы с солнца. Бывали ли случаи их приема? Вы сами, без сомнения, их сплошь да рядом принимали и принимаете, возможно, не отдавая себе отчета в этом. Они приходят к нам оттуда, перекрыв расстояние в миллионы километров.

Явление странное, но, может быть, не более, чем явление обыкновенной радиопередачи. Где-то кто-то подает сигналы, а вы у себя дома, на своем приемнике, на расстоянии сотен километров слышите их. Вы с ним ничем видимым не связаны, и тем не менее, кажется, что что-то невидимое исходит из передающей радиостанции и доходит к вам. Вот это отсутствие видимой связи и кажется начинающему наиболее „чудодейственным". Но ведь чудесным нам кажется то, что непонятно. Стоит только разобраться, в чем дело, и „чудо" пропадает. В действительности такие чудеса происходят и происходили вокруг нас постоянно еще задолго до появления радиостанций. Мы только с детства к ним привыкли, и ничего чудесного в них не замечаем.

Задумывались ли вы, например, над тем, каким образом доходит до нас свет и тепло от солнца? Оно удалено от нас на много миллионов километров, нас отделяет от него безвоздушное пространство, и, тем не менее, каждое утро вы знаете, что оно взошло. На рассвете, своими первыми лучами света и тепла разве оно не шлет нам сигналы, разве оно не широковещает всему живущему на земном шаре: „я взошло"?! Разве мало непонятного и удивительного в этом явлении?

Для этих сигналов, для этих лучей, для восприятия света у нас есть великолепные приемники — наши глаза. Всякая передающая радиостанция посылает в окружающее пространство такие же лучи, как и солнце, но лучи невидимые.

Труднее всего примириться с тем, что мы этих лучей не видим. Но если мы их не видим, то это еще не значит, что их нет; это только показывает, что глаза наши плохо видят. Ведь, если слепой не видит обыкновенного света, то это еще не значит, что света нет. Нам — так же, как и слепому — трудно себе представить существование невидимых лучей.

Свет бывает разных окрасок, разных цветов. Оказывается, что наши глаза — довольно несовершенный аппарат: они не видят всех окрасок, всех цветов, которые существуют в природе. Есть лучи такого „цвета", которые не действуют на наши глаза и остаются для них невидимыми. А между тем, некоторые из этих невидимых лучей очень удобны для передачи сигналов, ибо человек умеет ими хорошо управлять, посылать их на очень далекие расстояния; кроме того, они легко обходят препятствия на своем пути, и многие земные предметы для них прозрачны. Беда только в том, что мы не можем увидеть сигналов, посылаемых такими лучами. Это не смутило человека: он себе создал искусственный глаз, который эти лучи „видит". Этот искусственный глаз и есть радиоприемник.

Что же такое эти лучи, которые могут быть видимыми (лучи света) и невидимыми (лучи радио и другие)? Откуда люди узнали о существовании этих невидимых радиолучей? Как люди открыли эти лучи, не зная о их существовании, как научились ими управлять?

Изобретение радио — одна из блестящих страниц в истории науки. Лучи радио не были открыты случайно, нет: путем строгих рассуждений, делая выводы из того, что человек знал о природе, он пришел к заключению, что лучи радио **должны** существовать. И он эти лучи воспроизвел, а затем научился пользоваться ими для своих практических целей.

Это был Максвелл — человек, который попытался в середине прошлого столетия об'единить в один общий, если так можно выразиться, закон все то, что было в то время известно человечеству об электричестве. И этот общий закон он выразил в виде математической формулы (уравнения Максвелла).

Из этих уравнений вытекало, что электрическая энергия может распространяться не только по проводам, но и без проводов, в виде так называемых электромагнитных волн. Из этих уравнений и вытекало, что колебания электронов (электрон—мельчайшая частица электричества) могут вызвать в окружающем пространстве электромагнитные волны. Встречая на своем пути проводник (напр., металл), эти волны должны привести в колебание имеющиеся в нем электроны, а движение электронов есть электрический ток. Следовательно, электромагнитные волны могут вызвать во встречаемых ими металлических предметах электрический ток. Оставалось на опыте подтвердить эти выводы. Это сделал Гертц, он в лаборатории впервые обнаружил электромагнитные волны.

Дальше эти формулы показали, что лучи света — это те же электромагнитные волны, но другой длины*). Длина электромагнитной волны зависит от частоты колебаний электронов (о частоте колебаний см. „РЛ" № 1, стр. 9). Чем большее число колебаний делает электрон за одну секунду, тем короче получаются волны. Лучи видимого света это — те же электромагнитные волны, но очень короткой длины. Дело в том, что электроны в раскаленном теле приходят в быстрое колебательное движение, а мы уже говорили, что такие колебания должны излучать в пространство волны. Так как эти колебания происходят с гораздо большей частотой, чем частоты колебаний электронов в антенне, то и волны получаются гораздо короче, чем те, которые употребляются в радио. Это волны тепловые или еще более короткие — видимые для глаза.

С таким же правом мы можем сказать, что волны, которые излучает антенна передающей станции, это свет, но такой длины волны, которая не действует на наш глаз. Мало того, отдельные цвета света отличаются друг от друга только длиной своей волны. Если расположить все известные нам лучи в порядке их длин волн, то получим следующий ряд. Наиболее короткие из известных нам волн — это рентгеновские лучи, проникающие сквозь многие непрозрачные для света вещества, в частности, позволяющие заглянуть во внутрь живого организма. Дальше идут ультрафиолетовые лучи, тоже невидимые, но обладающие сильным химическим действием. Следующие по длине—световые лучи, за ними—тепловые и, наконец, — радиолучи.

*) Электромагнитные волны, как и волны водяные, могут быть разной длины. Длина волны это то расстояние, которое занимает одна волна, другими словами,—расстояние между двумя соседними горбами или впадинами.

Так мощной работой ума человек об'единил такие, на первый взгляд, разнородные явления, как свет, тепло, электричество и магнетизм. В этом одно из величайших завоеваний науки XIX века, величайшая победа над упорно охраняющей свои тайны природой.

Для передачи применялись волны от нескольких долей метра до нескольких десятков тысяч метров. Первые опыты Гертц производил с очень короткими волнами порядка долей метра. Но на практике оказались более удобными длинные волны; они лучше огибают встречающиеся препятствия, огибают выпуклость земной поверхности, без чего невозможна была связь между двумя достаточно удаленными местами на земном шаре. В настоящее время каждая передающая радиостанция работает на некоторой определенной волне, отличающейся от тех длин волн, на которых работают другие передающие радиостанции. Длина волны, излучаемая передающей станцией, регулируется той частотой колебаний электронов, которую устанавливают в антенне. Приемник можно настроить на ту или иную волну, и тогда на данном приемнике можно слышать передачу определенной желательной станции. К остальным станциям приемник остается глухим. (О настройке см. „РЛ" № 1, стр. 9). До последнего времени в радиотехнике практическое применение имели волны от нескольких сотен метров до нескольких десятков тысяч метров. Практика показала, что для больших расстояний более выгодны более длинные волны. Поэтому мощные станции, которые служат для связи на очень больших расстояниях, работают на длинных волнах. Радиотелефонные станции обыкновенно работают на более коротких волнах. Установлены известные диапазоны волн для разных практических целей (для судовых станций, авиационных, радиовещательных и т. п.).

Любителям для их передатчиков были предоставлены те волны, которые для практики казались мало пригодными: волны длиною в 100 м и более короткие. Работая на этих волнах, любители открыли интересное явление, мимо которого прошла радиотехника. Оказалось, что этими короткими волнами можно перекрывать громадные расстояния при очень небольшой мощности передатчика. В настоящее время радиотехника изучает передачу на этих коротких волнах. Нижегородская лаборатория производит всесторонние изыскания в этой области. На радиостанции имени Попова установлен передатчик, который дает телефонную радиовещательную передачу на волне в 90 м. За границей сотни любителей на своих миниатюрных передатчиках перекрывают колоссальные расстояния.

Итак те длины волн, которые применяются в радио, не могут быть восприняты человеком непосредственно. Но они в состоянии вызвать электрические колебания в антенне приемной станции. Каким образом эти колебания заставляют звучать телефонную трубку приемника — это вопрос, подлежащий особому рассмотрению.

В „РЛ" № 1, стр. 9, говорилось о настройке приемника на ту или иную частоту колебаний. Мы теперь знаем, что длина волны зависит от частоты колебаний, поэтому можно вместо этого говорить о настройке на ту или иную волну.

Новые телефоны и громкоговорители

А. Болтунов

Телефоны с регулировкой

Головной телефон является весьма важной принадлежностью приемного устройства, а потому каждый радиолюбитель заинтересован в возможности купить хороший телефон.

Массовый выпуск телефонов заводами Электротреста удовлетворил потребности рынка, и возникший в начале радиолюбительства „телефонный голод" в настоящее время изжит.

Выпущенные телефоны как со стороны их механической конструкции, так и электрических свойств обладают положительными качествами. Дальнейшим этапом улучшения качеств телефона для радиоприема является телефон с регулировкой.

Наличие „допусков" производственного характера, как, например, разное расстояние между магнитом и мембраной (иногда мембрана лежит далеко, иногда слишком близко к полюсам), различная толщина самой мембраны и т. п., влияют на качество работы телефона в смысле чистоты воспроизводимого им звука, что имеет существенное значение.

Одним из средств борьбы с указанными недостатками является применение телефонов с регулировкой, при чем конструкция регулирующего приспособления должна допускать регулировку непосредственно во время самого приема.



Рис. 1. Одноухий телефон с регулировкой.

Такие регулируемые телефоны разработаны Электротрестом, и в настоящее время приступлено к их изготовлению.

На рис. 1 представлен одноухий телефон с регулировкой. Последняя осуществляется поворотом расположенной снаружи коробки гайки, действующей на магнитную систему, удаляя или приближая последнюю к мембране. Сопротивление одноухого телефона 2.000 ом.

Громкоговорители

До сего времени Трестом выпускались большая и малая модели репродукторов „диффузоров". В этих репродукторах широкий конический раструб служит одновременно мембраной. Однако, при большом усилении они не лишены до некоторой степени искажения. Кроме того, отдача их, т.-е. отношение получаемой от репродуктора звуковой энергии и затрачиваемой на его питание электрической энергии, уступает отдаче репродукторов других типов. Указанные свойства позволяют применять малую модель диффузора (репродуктор т. ДП) для небольших аудиторий, при чем одним репродуктором можно покрыть площадь в среднем 25 кв. м, даже при наличии



Рис. 2. Громкоговоритель „Лилипут".

в последней небольшого шума. При этом будет достигнута большая ясность передачи.

В настоящее время приступлено к производству громкоговорителей иных типов. Таковыми являются говорители „Лилипут" и „Амплион".

Громкоговоритель „Лилипут"

Этот громкоговоритель, изображенный на рис. 2, предназначен для индивидуального пользования. Металлический рупор, состоящий из нижней массивной части и верхней более легкой, расположен на основании, внутри которого помещается магнитная система. Гнутой формой рупора с широким раструбом достигается наилучшее акустическое его использование. Внизу основания расположен диск, с выходящей сбоку ручкой, служащей для регулировки телефона, которая заключается в подборе наибольшей громкости при соответствующей чистоте передачи, путем изменения расстояния между мембраной и полюсами телефона. Телефон с сопротивлением 4.000 ом — двухкатушечный, размером несколько больше сравнительно с обычным головным телефоном; диаметр мембраны составляет 75 мм. Для присоединения к приемнику ил усилителю служат 2 зажима. Общая высота громкоговорителя 30 см.

Громкоговоритель „Амплион"

Говоритель „Амплион" предназначен для громкоговорения в больших клубных установках.

В зависимости от входящих в установку оконечных усилителей, определяющих число присоединяемых к ним „Амплионов", возможно осуществлять громкоговорение как на большие аудитории, так и на небольшие открытые площади. Так, например, используя в качестве оконечного усилителя усилитель т. *W* 3/0 (без добавочного напряжения на сетку), с присоединенным к нему одним Амплионом, можно покрыть площадь от 50 до 100 кв. м, считая неполную тишину аудитории. Тот же Амплион при 6-ламповом усилителе т. *W* 1/1 (лампы т. УТ1 при анодной батарее 240 вольт и напряжении на сетку 10—15 в.) покрывает площадь свыше 100 кв. м и до 500 кв. м. Считая, что энергия усилителя достаточна для питания четырех - пяти Амплионов, получается возможность обслужить аудиторию на 1000 кв. м и выше.

Следует сказать, что при указанном выше режиме ламп и усилителе т. *W* 1/1 возможно присоединение к последнему 2—3 диффузоров большой модели (репродукторов т. Д5).

Произведенные испытания громкоговорителей типа Амплион дали хорошие результаты как по силе и качеству передачи, так и в отношении отдачи, потребляя незначительное количество энергии. По своей конструкции они весьма просты, представляя, в сущности говоря, мощный, высокого качества регулируемый телефон.

На рис. 3 изображен говоритель Амплион с изготовленным из прессованной бумаги (папье-маше) прямым рупором, расположенным на подставке. Кроме прямого рупора, изготовляются рупора вертикально изогнутой формы, подобно большинству американских рупоров.



Рис. 3. Громкоговоритель типа „Амплион".

Таким образом, с выпуском говорителей новых типов открывается возможность удовлетворения самых разнообразных вкусов и потребностей как одиночных радиолюбителей, так и их коллективных организаций.

———

Трехламповый приемник Треста заводов слабого тока

Инж. А. Болтунов

Trilampa akceptilo de Trusto de Fabrikoj de Malforta-elektrofluo. — A. BOLTUNOV. — En artikolo oni priskribas fabrikataj de Trusto de Fabr. de M.-elektrofluo trilampa neradianta akceptilo kun unu grado de malalta frekventeco, kun returna interligo sur 2-an lampon.

Заводами Электротреста в настоящее время изготовляется серия ламповых приемников, выпуск которых можно ожидать в первой половине этого года. В эту серию входят 2-, 3- и 4-ламповые приемники, называемые соответственно типом **Б-два, Б-три и Б-четыре** Испытание образцов приемников этого типа дало прекрасные результаты, как в отношении чувствительности и избирательности приема, так и в конструктивном отношении; сравнение показало, что они ни в чем не уступают по своим качествам германским приемникам типа „Телефункен“ последней модели с той же комбинацией усиления.

В настоящем номере мы помещаем описание одного из этих приемников, а именно 3-лампового.

Схема и детали

Трехламповый приемник по своей схеме является регенеративным приемником без излучения с одной ступенью усиления высокой частоты, лампой в качестве детектора и одной ступенью низкой частоты. Двух- и четырехламповые приемники отличаются от трехлампового тем, что первый из них не имеет ступени усиления низкой частоты, а второй имеет их две.

Благодаря наличию ступени усиления высокой частоты является возможность приема работы маломощных станций или расположенных далеко от места приема.

Рассматривая схему (рис. 1), можно видеть следующее: отсутствие обратного излучения антенны достигается применением обратной связи на контур сетки второй лампы.

Связь между анодным контуром первой лампы и контуром второй лампы трансформаторная; она осуществляется катушками — L_1 и L_3. Катушка L_1 для лучшей настройки на принимаемую волну имеет четыре ответвления, подведенные под соответствующие кнопки переключателя $П_1$. Число витков, или иначе говоря, положение переключателя, определяется практическим путем или при помощи помещаемой ниже таблицы настройки.

Точно такое же устройство имеет и катушка L_3; настройку замкнутого колебательного контура можно производить грубо, пользуясь переключателем $П_2$ и точно-переменным конденсатором C.

В цепь открытого колебательного контура помещен переключатель $П$ с пятью кнопками. В положении его на 1-й кнопке в цепь последовательно с вариометром включается небольшой конденсатор постоянной емкости (70 см), чем достигается прием по схеме „коротких волн“. Передвигая переключатель на 2-ю кнопку, включаем последовательно с вариометром постоянный конденсатор с емкостью 325 см. На 3-й кнопке включается только один вариометр; наконец, при дальнейшем передвижении переключатель соединяет накоротко 4-ю и 5-ю кнопки, и параллельно вариометру включается постоянный конденсатор емкостью 765 см. Такому положению переключателя отвечает прием по схеме длинных волн.

В цепь катушки обратной связи можно включить высокоомный телефон 2000—4000 ом. К гнездам телефона T_1 присоединены конденсатор постоянной емкости в 1000 см и первичная обмотка промежуточного лампового трансформатора усиления низкой частоты. При желании пользования ступенью усиления низкой частоты, телефон вставляется в гнездо T_2 *).

Как 3-, так и 2- и 4-ламповые приемники имеют диапазон волн (при нормальной любительской антенне) от 3.0 до 1.900 м, что соответствует волнам заграничных и русских широковещательных станций.

Переменный воздушный конденсатор емкостью 500 см изображен на рис. 3; он имеет экранирующий чехол и приспособление для точной регулировки.

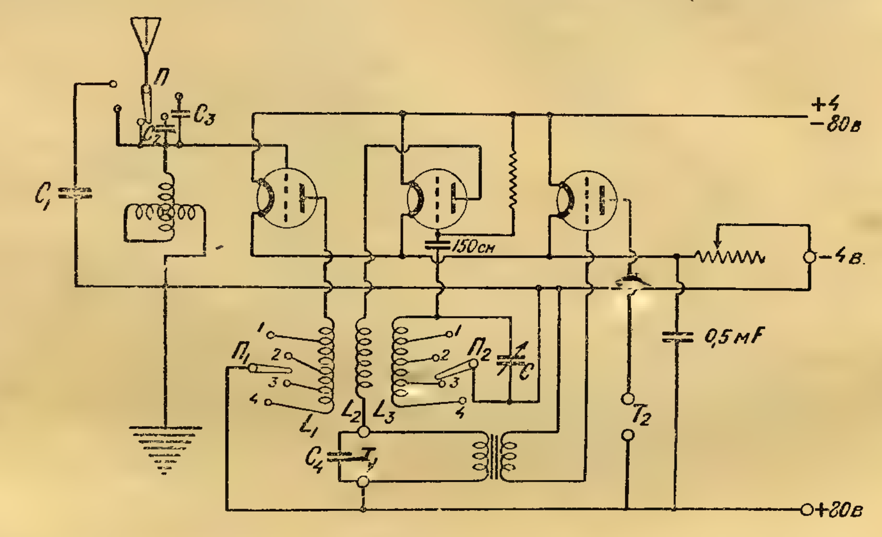


Рис. 1 Схема приемника.

Трансформатор низкой частоты типа ТО имеет первичную обмотку, содержащую около 5000 витков эмалированной проволоки диаметром 0,1 мм и вторичную обмотку около 15.000 витков эмалированной проволоки диаметром 0,08 мм. Таким образом, отношение витков составляет 1:3.



Рис. 2. Реостат накала.

В 4-ламповом приемнике параллельно вторичной обмотке трансформатора второй ступени усиления низкой частоты включено постоянное сопротивление, что создает более спокойную работу усилителя и устраняет искажение. Для регулирования накала нитей в цепь накала включен реостат, рассчитанный на применение лампы типа „микро“; сопротивление реостата составляет для 3-лампового приемника около 17 ом. Конструкция его представлена на рис. 2.

Внешний вид

Приемник смонтирован в деревянном ящике, имеющем вид наклонного пюпитра (рис. на обложке). На горизонтальной полке расположены утопленные гнезда для ламп. В верхнем ряду слева направо помещены ручки вариометра B, конденсатора замкнутого контура C и катушки обратной связи L_2.

В нижнем ряду имеются ручки: антенного переключателя $П$, переключателя $П_2$, катушки замкнутого контура, переключателя $П_1$, катушки и L_1 реостата накала.

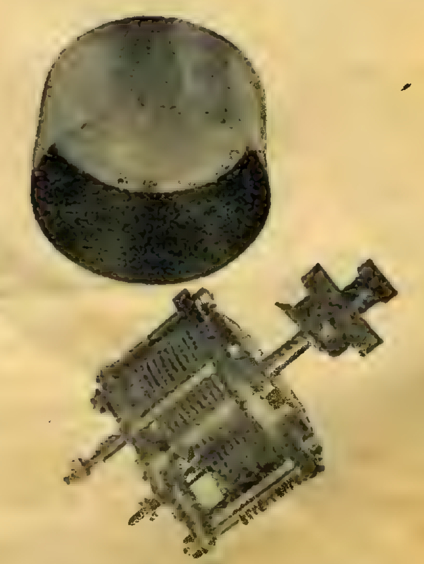
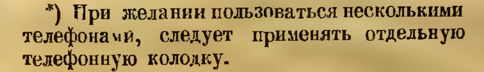


Рис. 3. Переменный воздушный конденсатор с экранирующим чехлом.

(*Продолжение на стр. 42*).



*) При желании пользоваться несколькими телефонами, следует применять отдельную телефонную колодку.

Двухламповый рефлексный приемник с двухкратным усилением низкой частоты

Инж. С. Апор и Л. Межеричер

Dulampa reflekta akceptilo. — Inĝ. S. APOR kaj L. MEJERIĈER. — Skemo kaj konstrukcio de l'akceptilo estas kompreneblaj el la desegnajoj, aldonitaj al la artikolo.

Схема

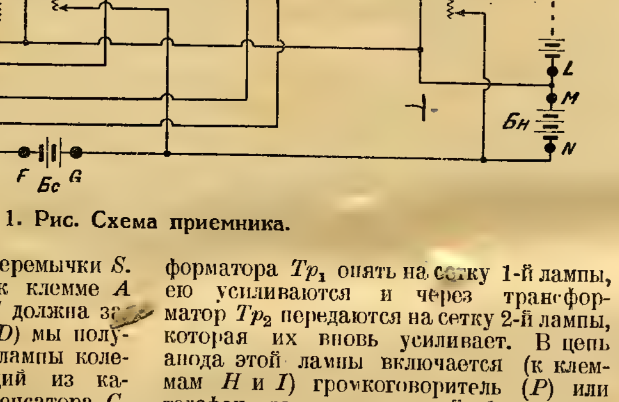
Схема изготовленного нами приемника дана на рис. 1. Это двухламповый рефлексный приемник с обратной связью на первой лампе, кристаллическим детектором и одной лампой, работающей только в качестве усилителя низкой частоты.

Таким образом получаем двухламповый приемник, работа которого будет равняться приблизительно работе четырех-лампового аппарата и даст очень чистый звук и громкий прием при работе с наружной антенной на расстоянии 50 — 75 клм.

Включение антенны. Для приключения антенны служат клеммы *A*, *B*, *C* и *D*, которые дают возможность осуществлять разные комбинации приключения антенны. В зависимости от выбранного нами способа настройки антенна включается к клеммам *A*, *B* или *C*, а земля всегда присоединяется к клемме *E*. *C* и *D* могут быть замкнуты накоротко, с помощью латунной перемычки *S*. При приключении антенны к клемме *A* (в этом случае перемычка *S* должна замыкать собой клеммы *C* и *D*) мы получаем в цепи сетки первой лампы колебательный контур, состоящий из катушки L_1 и переменного конденсатора C_2 (с максимальной емкостью в 500 см). Этот контур оказывается присоединенным к антенне через маленький конденсатор C_1 (емкостью около 100 см), назначение которого таково: при разных длинах антенны настройка приемника на ту же длину волны будет также разная, и может случиться, что любителям не удастся получить таких же хороших результатов, какие получил конструктор приемника. Чтобы устранить этот недостаток, емкость антенны у нас сводится почти на нет, благодаря последовательно включенному маленькому конденсатору C_1. Отсюда и получается постоянная настройка на той же длине волн при разных длинах антенны. Кроме того, настройка получается более острой. Советуем в начале употребления пользоваться этим включением. Антенну можно также включить к клемме *B*, если не желаем пользоваться конденсатором C_1. В этом случае клеммы *C* и *D* должны быть замкнутыми накоротко, и получается обычное параллельное включение конденсатора C_2 к катушке L_1.

Если мы хотим конденсатор C_2 включить последовательно с катушкой L_1, то антенна переключается к клемме *C*, а соединение между *C* и *D* размыкается.

Работа схемы. Колебания высокой частоты, поданные на сетку первой лампы (V_1), усиливаются ею. В анодной цепи этой лампы имеются настраивающийся колебательный контур, состоящий из катушки L_2 и переменного конденсатора C_4 (максимальной емкостью 500 см), и первичная обмотка трансформатора Tp_2. Параллельно к этому колебательному контуру присоединен детекторный контур, состоящий из последовательно соединенных детектора *Д* и первичной обмотки трансформатора Tp_1. Выпрямленные детектором колебания (низкой частоты) передаются через вторичную обмотку трансформатора Tp_1 опять на сетку 1-й лампы, ею усиливаются и через трансформатор Tp_2 передаются на сетку 2-й лампы, которая их вновь усиливает. В цепь анода этой лампы включается (к клеммам *H* и *I*) громкоговоритель (*P*) или телефон, зашунтированный блокировочным конденсатором C_5 (1000—2000 см). Катушки L_2 и L_1 индуктивно связаны, благодаря чему прием значительно усиливается особенно при приеме слабой передачи.



1. Рис. Схема приемника.

Вторичная обмотка трансформатора Tp_1 зашунтирована конденсатором C_3, емкостью, примерно, 1000 см.

R_1 и R_2 — обыкновенные реостаты накала, сопротивление которых зависит от типа употребляемых нами ламп. Рекомендуем пользоваться двумя лампами типа „микро“. Между сеткой первой лампы V_1 и положительным полюсом батареи накала, включенного к клеммам *M* (+) и *N* (—), лежит высокоомное сопротивление R_3 в 100.000 ом.

Анодная батарея включается к клеммам *K* и *L*.

Клеммы *F* и *G* или замыкаются накоротко, или служат для включения к ним батарей *Бс* в 2—4 вольта и для + (плюс). Эта добавочная батарея дает на сетку обеих ламп отрицательный потенциал и

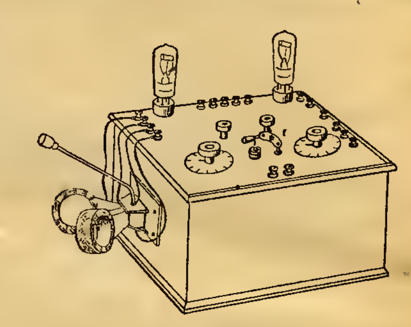


Рис. 2. Общий вид приемнника.

употребляется в том случае, если анодная батарея имеет напряжение больше 100 вольт (при микролампах может не встретиться в ней надобности).

Изготовление приемника

Для изготовления этого приемника требуется:

Деревянный ящик размером: длиной в 320 мм, шириной 250 см, высотой в 15 см. Верхняя доска фибровая или эбонитовая размерами 320 × 250 × 6 мм. За неимением фибры или эбонита—сухая пропарафиненная доска. В этом случае наиболее ответственные части (ламповые гнезда, клеммы и т. д.) лучше монтировать на кусочках эбонита, фибры или карболита.

Кроме того:

Клеммы 13 шт. около 2 р.
2 ламповых гнезда 2 „
2 конденсатора перемен. емкости 500 см. . . . 12 „
2 реостата накала по 30 ом . . 2 „ 50 коп.
1 кристаллический детектор . . . 1 „ 50 „
2 трансформатора низкой частоты 1 : 4 около 20 „ — „

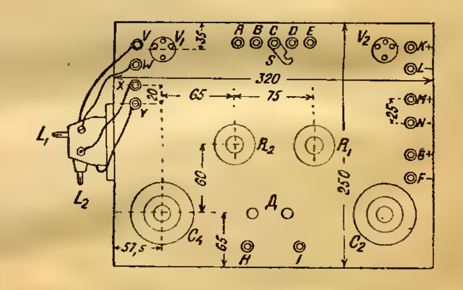


Рис. 3. Разметка крышки приемника.

1 двойной станочек для сменных сотовых катушек.
1 постоян. конденсатор 2.000 см 25 к.
1 „ „ 1.000 „ „ „
1 „ „ 100 „ „ „

Набор сотовых катушек.

Одно сопротивление в 100.000 ом.

Таким образом, без ламп, телефона и батарей приемник обойдется в 45—50 руб.

Большое внимание нужно обратить на качество трансформаторов, так как они во многих случаях отказывались работать, если их сопротивление не соответствует употребляемым лампам. Лучше их не изготовлять самому, а купить.

Фибровая или эбонитовая доска с обеих сторон должна быть тщательно очищена, а края опилены.

Рис. 2 изображает общий вид приемника. На рис. 3 дана разметка верхней доски. На вкладном листе дана монтажная схема, согласно которой и нужно делать соединения.

Большое внимание следует обратить на тщательное соединение и спайку соединительных проволок, которые должны быть расположены согласно монтажной схемы.

Станочек для катушек прикрепляется к ящику с левой стороны, а отводы из гибкого тонкого шнура соединяются с клеммами X, $У$, V и W, а именно: неподвижная подставка к V и W, подвижная к X, $У$ (см. рис. 3).

Управление

Для настройки раздвигаем катушки L_1 и L_2, спускаем пружину детектора на кристалл, приключаем батареи и зажигаем лампы. Левый конденсатор переменной емкости ставим на 10 градусов, а другой конденсатор медленно вращаем по всей шкале. Если ничего не слышно, то поворачиваем первый конденсатор немного дальше и снова ищем сигнала или звука вторым конденсатором. Это повторяется до тех пор, пока не уловим слова или звука; тогда регулируя детектор на наибольшую слышимость и реостат, достигаем самой полной слышимости. Потом сближаем катушки и регулируем опять оба конденсатора, что может повторяться несколько раз до достижения самого сильного приема.

В том случае, если связь между катушками слишком сильна, возникают собственные колебания, и при настройке слышен свист. В этом случае катушки должны быть немедленно отодвинуты друг от друга, так как этот свист мешает работе соседних приемников. Во избежание возникновения этих колебаний можно к катушке присоединить когерер (подробности см. „РЛ“ за 1925 г. № 4).

Если при приближении катушек слышимость не усиливается, то проволоки, идущие от катушки L_1 к клеммам V и W, нужно переменить местами.

Для приема Коминтерна (при параллельном включении конденсатора к катушке антенны) нужны сотовые или корзиночные катушки в 75 витков, а в L_2 с 100 витками. К более коротким волнам соответственно применяем катушки с 50 и 75 или с 25 и 50 витками.

Конденсатор C_3 лучше подобрать практически для данного трансформатора. Если будут возникать шумы и вой, нужно попробовать переменить концы обмоток трансформаторов.

Так как приемник имеет две лампы, то работает гораздо экономнее, чем обыкновенный 3- или 4-ламповый аппарат.

Единственной отрицательной стороной этого аппарата является частая перемена точки на детекторе, но и этот минус может быть устранен с применением карборундового детектора (см. стр. 32) или двух-кристального детектора из цинкита с карборундом.



(*Продолжение со стр. 35*)

от гнезда приклеивается планочка из сухого дерева.

К этой планочке привинчивается снизу латунная пластинка с припаянным к ней проводом отвода катушки.



Рис. 5.

Далее в нижнюю часть ножки штепсельной вилки (рис. 5) вклеивается синдетиконом тонкая деревянная (или костяная) планочка с таким расчетом, чтобы при включении ножки в гнездо, эта планочка отталкивала снизу от гнезда латунную пластинку не более, как 1—2 мм.

Остальное устройство этого переключателя понятно из рисунка 3.

(*Продолжение на стр. 45*)

Трехламповый приемник Треста заводов слабого тока

(*Продолжение со стр. 40*)

С левого края доски находятся зажимы для антенны и противовеса, а с правого три зажима для батарейных шнуров и телефонного гнезда*). Каждая ручка и зажим имеют соответствующие надписи. Следует указать, что в процессе самого производства приемников в последние могут быть внесены некоторые изменения.

Дальность приема

Произведенные испытания показали, что 3-ламповый приемник на головной телефон в условиях зимнего времени в районе Европейской России дает хороший прием работы широковещательных радиостанций Кенигсвустергаузен (1300 м), Давентри (1600 м) и других. Что касается приема русских широковещательных станций, то можно указать, что дальность приема от Московской радиостанции имени Коминтерна на приемную антенну высотой 20 м может быть достигнута следующая:

На 2-ламп. прием. на расст. 250—400 км.
„ 3- „ „ „ „ 500—700 „
„ 4- „ „ „ „ 800—1000 „

Громкоговорение

Присоединение к приемникам мощных усилителей с соответствующими репродукторами позволит осуществить громкий прием.

Величина аудитории, которую сможет обслужить приемное устройство с репродуктором „Амплион“, следующая: пользуясь усилителем TW 3/0 с одним Амплионом, можно покрыть площадь от 50 до 100 м, считая неполную тишину аудитории, а, беря мощный усилитель типа W 1/1 и четыре репродуктора Амплион, обслужить аудиторию в среднем в 1000 человек.

*) Снимок относится к образцу приемника, имеющего несколько пар гнезд для непосредственного включения нескольких телефонов.

Таблица настройки 3-лампового приемника при антенне емкостью около 350 см

Длина волны λ в метрах.	Открытый контур.		Контакты переключателя $П_1$ и связь.	Замкнутый контур.	
	Контакты переключателя $П$.	Деления вариометра B.		Контакты переключателя $П_2$.	Деления конденсатора C.
280	1	19	1	1	1
375	1	44	1	1	31
490	1	99	1	1	92
350	2	9	1	2	7
650	2	58	1	2	41
810	2	100	1	2	81
600	3	17	2	3	10
900	3	51	2	3	31
1100	3	94	2	3	62
800	4	5	2	4	8
1500	4	52	2	4	50
1900	4	94	2	4	90

Нейтродин

Инж. А. С. Беркман

Neitrodino. — Inĝ. A. BERKMAN. — En la artikolo oni klarigas la principon de funkciado de neitrodino kaj estas prezentita fundamentaj neitrodinaj skemoj. *(Daŭrigota).*

Как известно, действие лампового приемника может быть значительно усилено, если воспользоваться при усилении высокой частоты так называемой обратной связью. Для этого мы в цепь анода (рис. 1), скажем, первой лампы включаем катушку L_5, индуктивно связанную с катушкой L_2. Тогда колебания тока в цепи анода 1-й лампы будут индуктировать

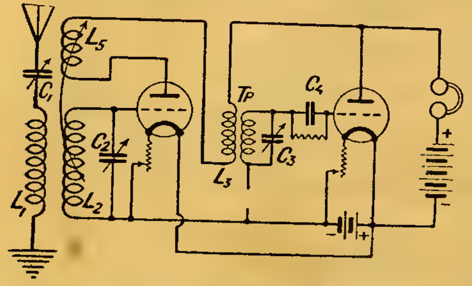


Рис. 1. Схема с обратной связью.

такие же колебания в цепи ее сетки, которые будут усиливать первоначальные колебания, подводимые к цепи сетки из антенного контура. Но, если связь между катушками L_5 и L_2 станет слишком сильной, то в лампе возникнут собственные колебания, которые будут мешать не только принимающему, но и его соседям. Эти собственные колебания, проявляющиеся завыванием, чириканием, свистом и т. п. звуками, могут возникнуть не только при наличии катушки обратной связи L_5, но и без нее. Достаточно небольшой емкости и небольшой взаимоиндукции между двумя близко расположенными параллельными проводниками, из которых один связан с сеткой, а другой с анодом одной и той же лампы, чтобы между анодом и сеткой установилась паразитная емкостная и индуктивная связь. При некоторых условиях и эта паразитная связь может явиться причиной собственных колебаний и связанных с ними неприятных звуков. Наконец, паразитная связь, вызывающая собственные колебания, может установиться, благодаря наличию емкости между ножками ламп и гнездами анода и сетки лампы (рис. 2). Влияние этой емкости особенно чувствуется в многоламповых приемниках и при приближении к отстройке. Для борьбы с собственными колебаниями, возникающими благодаря паразитной емкости, пользуются разными способами: уменьшают накал, изменяют потенциал сетки при помощи потенциометра и т. п. Но все эти меры ухудшают действие усилителя. Американский профессор Хазельтайн (Hazeltine) предложил способ уничтожить — нейтрализовать — действие паразитной собственной емкости лампы. Ламповый приемник системы Хазельтайна, названный вследствие его нейтрализующих свойств **нейтродином**, получил широкое распространение в Америке, благодаря его особым достоинствам. В нейтродине не возникают собственные колебания даже при полном накале, и, следовательно, он во время работы не мешает соседям. Нейтродин позволяет принимать на апериодический (ненастроенный) антенный контур и дает большую избирательность при приеме.

Рассмотрим принцип действия нейтродина. На рис. 2 пунктиром изображена паразитная емкость C_4 между ножками лампы. Благодаря этой емкости C_4 всякое изменение потенциала анода передается немедленно сетке той же лампы и вызывает, при известных условиях, собственные колебания лампы. Для нейтрализации (уничтожения) этого действия паразитной емкости необходимо каким-нибудь образом сообщать сетке одновременно такой потенциал, который бы был противоположен по знаку потенциалу, сообщаемому сетке через емкость C_4 от анода, и равнялся бы ему по величине. Тогда результирующий потенциал, подводимый к сетке помимо основного передаваемого из антенного контура, будет равняться O, и собственные колебания не будут возникать. Для получения такой нейтрализации вторичную обмотку трансформатора высокой частоты *Тр* соединяют с сеткой первой лампы. Известно, что напряжения на зажимах первичной и вторичной обмотки всякого трансформатора противоположны, т.-е., если между зажимами первичной обмотки трансформатора имеется известная максимальная разность потенциалов, то разность потенциалов между соответствующими зажимами вторичной обмотки будет также максимальной, но будет иметь противоположное направление. Таким образом, если соединить эту вторичную обмотку *Тр* с сеткой через конденсатор переменной емкости C_5 и подобрать эту емкость так, чтобы

$$C_5 = \frac{N_1}{N_2} C_4$$

(где N_1 и N_2 — числа витков первичной и вторичной обмоток), то мы получим полное нейтрализующее действие, т.-е. потенциал, сообщаемый сетке через конденсатор C_5 от вторичной обмотки трансформатора *Тр*, будет равен и противоположен по знаку потенциалу, получаемому той же сеткой от анода лампы непосредственно через паразитную емкость C_4. Так как число витков каждой из обмоток трансформатора *Тр* вполне определенно и известно, то по существу вся нейтрализация сводится к подысканию емкости C_5 и включению ее между сетками первой и второй лампы. Вторичная обмотка трансформатора *Тр* является нейтрализующей самоиндукцией. Нейтрализующий конденсатор C_5 включается между сетками двух ламп.



Рис. 2. Нейтрализация паразитной емкости нейтрализующим конденсатором между сетками.

Паразитная емкость может быть нейтрализована и иначе. На рис. 3 для

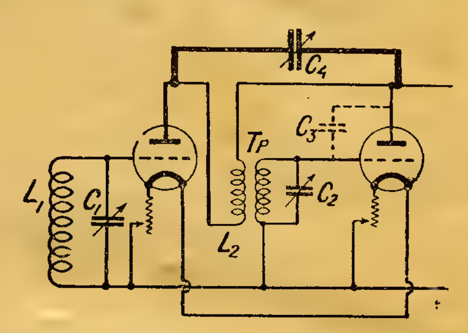


Рис. 3. Нейтрализация паразитной емкости нейтрализующим конденсатором между анодами.

нейтрализации паразитной емкости C_3 служит нейтрализующая первичная обмотка трансформатора высокой частоты *Тр* и нейтрализующий конденсатор C_4, включаемый на этот раз между анодами ламп. И здесь вся нейтрализация сводится к опытному подысканию емкости C_4. Предварительно эта емкость определяется из соотношения (рис. 3):

$$C_4 = \frac{N_2}{N_1} C_3,$$

где N_2 и N_1 — числа витков 2-ой и 1-ой обмоток трансформатора.

Обычно из двух приведенных методов нейтрализации пользуются нейтрализацией между сетками, так как в этом случае нейтрализующая емкость будет меньше.

В тех случаях, когда связь между двумя лампами осуществляется не при помощи трансформатора высокой частоты, а через настраивающийся контур, нейтрализация производится так, как показано на рис. 4.

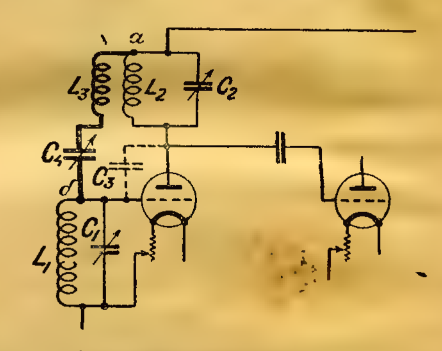


Рис. 4. Нейтрализация паразитной емкости при связи между лампами через настроенный контур.

Нейтрализующей катушкой служат здесь катушка L_3 (однослойная или сотовая — в зависимости от того, какой взята катушка L_2) и нейтрализующей емкостью конденсатор C_4. Из рис. 4 совершенно очевидно, что, присоединив катушку L_3 в точке *a* так, чтобы в ней возникала противоположная разность потенциалов, можно будет при помощи конденсатора C_4 сообщить сетке потенциал, уничтожающий действие потенциала, подводимого от анода через паразитную емкость C_3. В случае равенства L_2 и L_3 будут равны и C_3 и C_4. Вообще же между этими величинами существует соотношение, которое мы приводили уже выше.

(Продолжение следует)

Новая схема усиления мощности для громкоговорящего приема

П. Н. Куксенко

(Для подготовленного читателя; окончание)

Nova skemo por plifortigo de elektropotenco sen kripligoj por laŭtparola akcepto.—P. N. KUKSENKO.—(Rigardu „R.-A." № 1 kur. jar., p. 44). — *(Fino).* — Aŭtoro priskribas novan skemon de akcepto, permesanta per malaltaj anodaj tensioj havi laŭtparolantan akcepton sen kripligoj.

Inter anodo kaj reto de lampo estas enkontaktigata la anodo kaj katodo de alia lampo (desegn. 5 kaj 7), per kio estas atingata la plej granda plifortigo de abrupteco de tuta karakterizo (desegn. 6).

Принцип действия этой схемы таков. Предположим, что между анодом и сеткой трехэлектродной лампы, работающей в схеме, изображенной на рис. 3, присоединяется переменное сопротивление R_0. Пусть до присоединения этого сопротивления на сетку лампы помощью батареи C, через сопротивление R (порядка 80—100 тысяч ом) задано такое отрицательное напряжение, что ток в анодной цепи равен нулю. Тогда не трудно сообразить, что в тот момент,

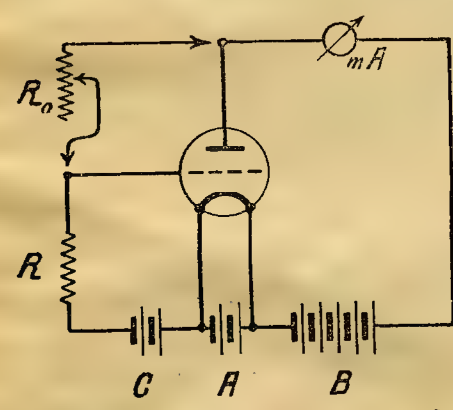


Рис. 3. Схема, поясняющая принцип действия новой схемы рис. 5.

когда сопротивление R_0 станет равным O, лампа перестанет действовать как трехэлектродная, а станет диодной (двухэлектродной); между сеткой и анодом с одной стороны и катодом с другой, будет действовать разность напряжения, равная анодной батарее B. Сопротивление между сеткой (анодом) и катодом станет гораздо меньше сопротивления R, и весь ток от батареи пройдет через пространство между сеткой и катодом. Нетрудно также сообразить, что при $R_0=O$, а, следовательно, при напряжении между сеткой и нитью, равном 80 вольтам, батарея дает ток, равный сумме тока насыщения лампы и тока проходящего через сопротивление R. Так как нормальная микролампа при напряжении накала 3,6—3,8 вольта имеет ток насыщения около 12—14 миллиампер, то общий ток батареи при $R=O$ приблизительно бывает равным 16—18 миллиампер и больше. При изменении R_0 от бесконечности до О ток от батареи изменяется примерно так, как показано на рис. 4, где изображена эта зависимость снятая для одной из ламп. Таким образом, при изменении R от бесконечности до 30.000 ом, когда сетка оказывается под напряжением, значительно меньшим 80 вольт, ток изменяется все же от 0 до 15 миллиампер. Так как нормальная микролампа на прямолинейном участке своей характеристики имеет сопротивление порядка 25.000 ом, то, при включении между анодом и сеткой рассматриваемой нами лампы, анода и катода другой лампы (так, как это изображено на рис. 5) и при изменении напряжения на сетке 1-й лампы, мы должны будем получить какую-то общую для обеих ламп характеристику. На основании кривой рис. 4 мы можем ожидать от этой кривой значительной крутизны. На рис. 6, который подтверждает наше предположение, изображено семейство характеристик для этой схемы; из кривых мы можем определить, что крутизна характеристик стала равной 1,35 миллиампера на вольт, тогда как для обычной одной лампы она равна, примерно, 0,4 миллиамперам на вольт. Сопротивление ламп уменьшилось и стало равным, примерно, 8.000 ом, поэтому сопротивление нагрузки должно быть для наилучшего эффекта также взято уменьшенным. На рис. 6 в соответствии с этими соображениями построены две динамические характеристики для сопротивления нагрузки 8.000 ом: I — для анодной батареи 120 вольт и II — для анодной батареи 100 вольт. Из этих характеристик нетрудно подсчитать, что при условии отсутствия искажений лампа в первом случае может отдать на телефон около 37 милливатт; во втором случае—27 милливатт. Эта нагрузка обеспечивает достаточно сильный громкоговорящий комнатный прием.

Вместе с тем схема оказывается имеющей следующие преимущества:

1) Схема дает возможность при низких анодных напряжениях иметь громкоговорящий прием без искажений от нормальных приемных ламп.

То же самое может быть истолковано следующим образом: возможно более полное использование анодных характеристик.

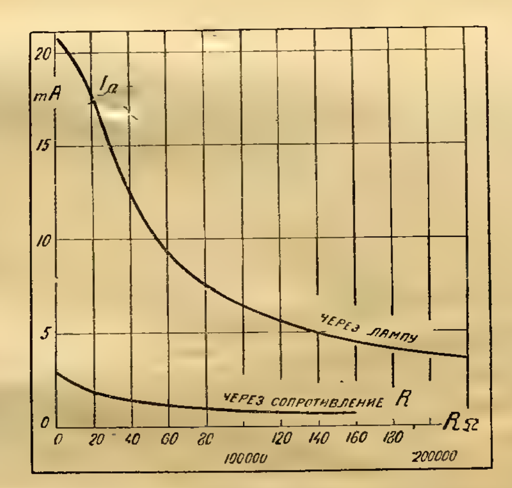


Рис. 4. Изменение анодного тока при изменении сопротивления R_0 в схеме рис. 3.

2) Схема чувствительна к подводимым напряжениям, что до некоторой степени определяется большой крутизной ее характеристик.

3) Схема, при ее чувствительности, чрезвычайно проста и совершенно не имеет деталей (кроме телефона), электрические свойства которых изменялись бы в зависимости от частоты. Построенные динамические характеристики дают полное представление о работе схемы.

4) Изменяя сопротивление R, можно в довольно широких пределах менять параметры результирующих характеристик.

5) При специальном конструировании схема дает очень резкий нижний перегиб, почему с большим успехом может быть использована для целей выпрямления при автоматическом радиоприеме.

Наряду с этими весьма интересными преимуществами схема обладает одной весьма неприятной особенностью. Она требует отдельных батарей накала на 1-ую

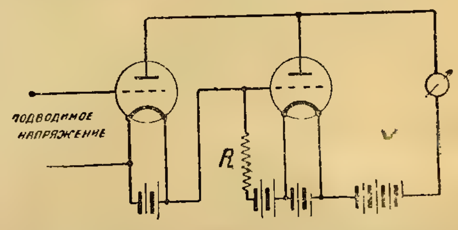


Рис. 5. Новая схема усиления мощности.

и 2-ую лампу, как это видно из рис. 5. Этот недостаток никакими путями избежать не удастся, так как весь эффект схемы именно и базируется на том, что катод одной лампы присоединен к сетке

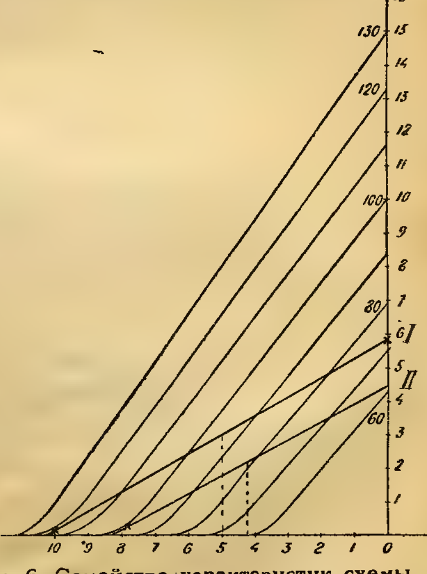


Рис. 6. Семейство характеристик схемы рис. 5 и динамические характеристики их при различных режимах и нагрузках ламп.

другой. Вместе с тем, как во всяком усилителе, свободном от искажений, схема требует отрицательного напряжения на сетку 1 лампы от 3 до 6 вольт и на 2 лампу от 10 до 20 в. в зависимости от применяемого анодного напряжения, а, следовательно, и желаемой силы

приема. Оказывается возможным эти батареи соединить в одну, а батарею накала 1-й лампы использовать для задания на сетку 2-й лампы отрицательного сопротивления. Все это показано на рис. 7. Тот же рис. 7 изображает схему, предлагаемую автором для громкоговорящего приема в Москве местных станций. На этой схеме в левой части изображен нормальный (если нужно, при приеме на рамку,—регенеративный) ламповый приемник, в правой части мощный усилитель, собранный по описываемой здесь схеме. Переход от приемника к усилителю совершен помощью дроссельной схемы. Схема настолько проста, что здесь совершенно отпадает необходимость описания конструктивной ее разработки. Если читатель уже имеет регенеративный приемник, то ему остается обзавестись сопротивлением 100.000—80.000 ом (хотя бы производства Электромеханического завода или „Визенталя"), сопротивлением в 1 мегом и конденсатором в 2.000 см. Потенциометр, показанный на рис. 7, может быть опущен, так как схема не требует очень тщательного подбора отрицательного напряжения на сетке. Тогда между точками *a* и *c* нужно присоединить, при напряжении батареи B_2 80—100 вольт, батарею сухих элементов 5—8 вольт, точку *b* присоединить так, чтобы между *a* и *b* пришлось напряжение 3,5—4 вольта. Устройство переходного дросселя уже известно читателям настоящего журнала*). Так как все детали схемы чрезвычайно компактны, то весь усилитель можно расположить на панели (эбонитовой или из дерева). Вместо дроссельного перехода можно использовать переход помощью трансформатора низкой частоты; трансформатор, в особенности плохой конструкции, может вызвать некоторые искажения, зато он значительно поднимает чувствительность всей схемы. Телефон (громкоговоритель), в зависимости от его сопротивления, можно включать или в анодную цепь одной только лампы или в анодные цепи обеих ламп. Если телефон высокоомный, то лучше включать первым способом. Эта же схема может быть использована и для более мощных усилений при применении специальных ламп. На рис. 8 изображена характеристика I, снятая при применении английских ламп ВТН4 при анодном напряжении 120 вольт. На том же рисунке для сравнения приведена характеристика одной из замечательнейших по своим характеристикам двухсеточной лампы OR—87 фирмы „Телефункен", при анодном напряжении 220 вольт. Сравнение этих характеристик довольно наглядно показывает те возможности, которые дает схема. Между прочим, здесь следует отметить, что применение двух ламп ВТН4 экономически оказывается более выгодным, чем лампа OR—87. При специальном конструировании ламп могут быть получены еще более крутые характеристики и для больших мощностей, так как устройство сеток в нормальных лампах обычно быстро кладет предел тем мощностям, которые без опасности для жизни лампы и для отсутствия искажений могут быть использованы в этой схеме. Вместе с тем возможна конструкция лампы с 2 катодами, одним в виде нити, а другим в виде оксидированного нагревающегося катода; в этом случае окажется возможным избежать необходимости двух батарей накала.

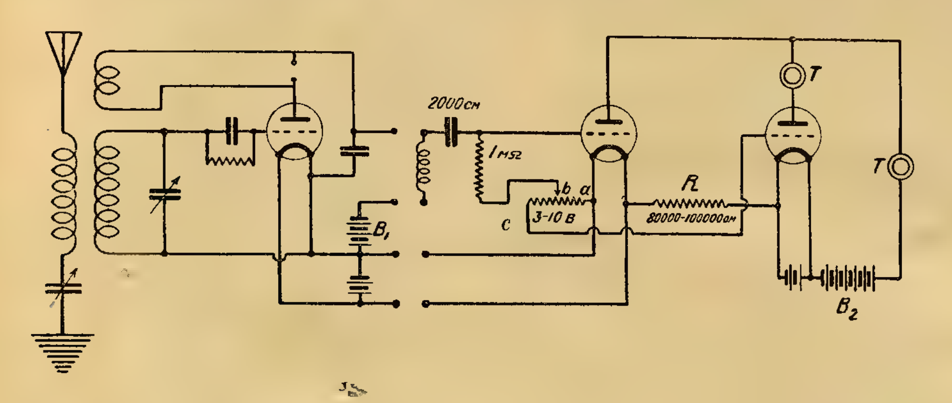


Рис. 7. Схема 3 ламповой громкоговорящей установки, обеспечивающей неискаженный прием.

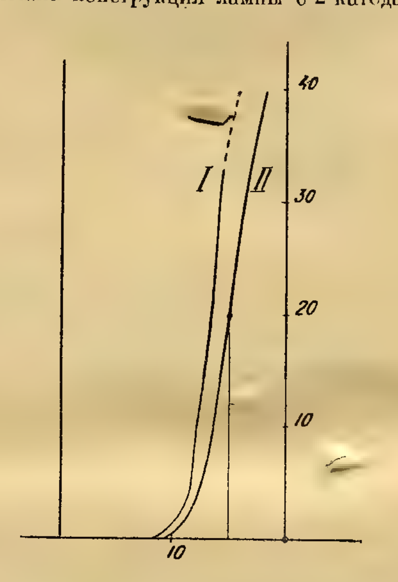


Рис. 8. График, дающий сравнительную крутизну характеристик двухсетчатой немецкой лампы и двух английских по схеме рис. 5.

В одном из следующих номеров будет дана упрощенная схема, работающая на том же принципе,— вполне доступная для любителей.

*) См. „Радиолюбитель" № 2 за 1924 г.



(*Продолжение со стр. 42*)

Согласно правилам приема на осветительную сеть (см. № 19—20 „РЛ" за 1925 г., стр. 401), кроме конденсатора, необходим еще для этой цели контрольный предохранитель на силу тока 0, 1—0, 2 ампера. К сожалению, таких предохранителей пока в продаже нет.

Полезно поэтому предложение тов. **Сетенина** (Москва), описывающего, как можно самому устроить

предохранитель для приема на осветительную сеть.

Из плотного картона вырезается полоска размером 40×15 мм и обклеивается с одной стороны листком станиоля вырезанным по форме, указанной на рисунке 1, справа. Внутренняя полоска станиоля не должна быть шире 1 мм (чем тоньше эта полоска, тем, понятно, надежнее будет действие предохранителя). Такие оклеенные станиолем картонные полоски не трудно заготовить в большом количестве и быстро сменять их при перегорании.

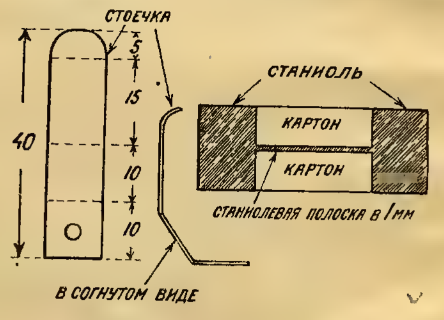


Рис. 1.

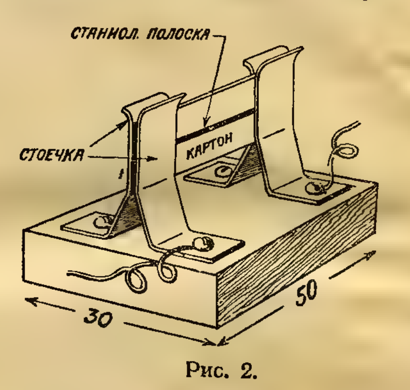


Рис. 2.

Стойку для такого предохранителя можно изготовить по рис. 2. Нужна только деревянная сухая дощечка и 4 латунных полоски, вырезанных и изогнутых по рис. 1, слева.

▽▽▽

Хорошая изоляция достигается, как известно, при монтаже приемника на эбонитовых и карболитовых панелях, но они стоят недешево, и не всякий любитель может позволить себе такую роскошь.

Тов. **Малинин** (Москва) описывает, как можно сделать надежный

монтаж ламповых схем на деревянных панелях,

изолируя клеммы, гнезда, контакты и т. д. следующим образом:

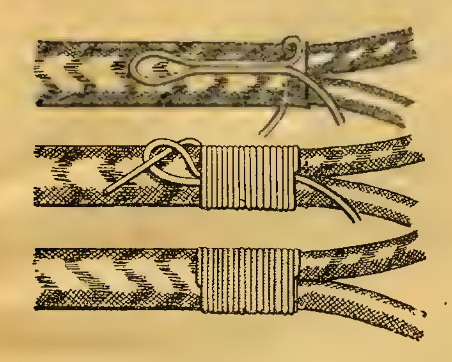
(*Продолжение на стр. 47*)

Из иностранной литературы

В настоящем году одной из основных задач журнала будет сообщение кратких сведений о заграничных радионовинках. Для начала мы даем несколько конструктивных новостей, а в дальнейшем будем давать новые схемы и знакомить с принципиальными достижениями заграничной радиотехники.

Заделка концов телефонного шнура

Концы гибкого электрического шнура полезно обматывать, чтобы они не растрепывались. Из рисунка, дающего три стадии процесса обмотки, понятен способ обматывания, дающий прочную и изящную обмотку. Обмотка делается тонкой нит-

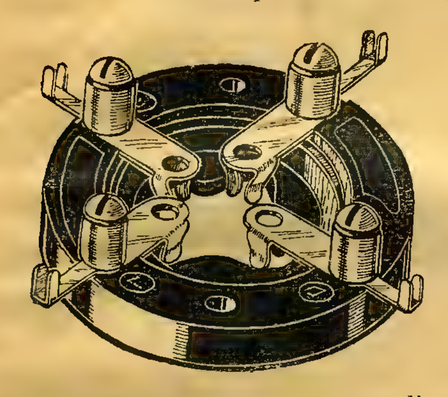


кой, лучше провощенной. Когда шнур обмотан (средний рис.), свободный правый конец нитки вытягивают, чтобы спрятать под обмотку левый конец нитки. Концы нитки, а также оставшиеся снаружи растрепанные концы „чулка" шнура обрезают острыми ножницами. (W. W., Sept. 1925).

▽ ▽ ▽

Без'емкостные гнезда

Английская фирма Tonex выпустила гнезда для катодных ламп, обладающие малой емкостью и пригодные поэтому

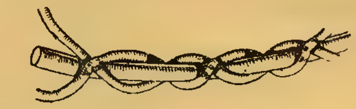


для работы с короткими волнами. Конструкция их ясна из рисунка; она настолько проста, что воспроизвести ее может почти каждый любитель.

▽ ▽ ▽

Проволока с воздушной изоляцией

Стремление к уменьшению потерь в радиоприемниках, а, следовательно, к получению от приемника лучших результатов, привело к конструкциям катушек из голого проводника с воздушной изоляцией. Постройка таких катушек сопряжена с известными трудностями: при небольшом расстоянии между витками они могут замкнуться накоротко. Чтобы упростить приготовление катушек из голой проволоки, одна английская фирма (Belling & Lee) выпустила в продажу специальную проволоку, которая в увеличенном виде показана на рисунке.



Голый проводник обвивается двумя нитками, препятствующими проводникам соединиться накоротко. (W. W.. XI—1925).

▽ ▽ ▽

Делайте большие рукоятки

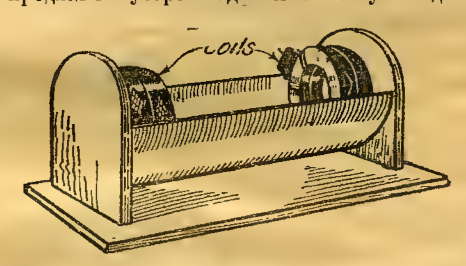
В заграничной радиопрактике все больше входят в обиход рукоятки вариометров, конденсаторов и пр.—большого диаметра. Преимущество их в том, что с их помощью, при острой настройке, легче найти положение резонанса. Действительно, при малейшем передвижении руки и при маленькой рукоятке угол поворота канденсатора или вариометра будет больше, чем при том же перемещении руки и при большой рукоятке и при острой настройке, и требуется возможно меньший угол поворота. Кроме того, большая рукоятка удобнее в случае, если ось вращается туго. На рисунке изображена типичная современная рукоятка (в частности, в ней устроено микрометрическое вращение).



▽ ▽ ▽

Подставка для сотовых катушек

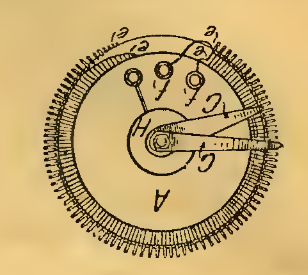
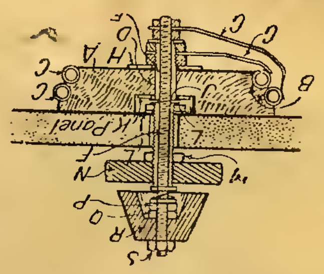
Чтобы сотовые катушки не валялись по столу, один английский любитель предлагает устроить для них особую подставку, на которой они могли бы лежать в должном порядке. Устройство подставки видно из рисунка. (Amat. Wireless).



▽ ▽ ▽

Сдвоенный реостат накала

Некоторая разнородность ламп, а также и то обстоятельство, что в большинстве случаев лампы в одном и том же приемнике выполняют различные функции, приводят к желательности применения отдельного реостата накала для каждой лампы. Только в этом случае можно получить от ламповой схемы наилучшее действие. В целях экономии места на панели и удобства управления приемником, применяют сдвоенные реостаты, одна из любительских конструкций которого дается на рисунке. (Amat. Wireless).

▽ ▽ ▽

Новое о работе с кристаллом

В английском журнале „Amateur Wireless" (декабрь 1925 г.) напечатана заметка, представляющая интерес для работающих с кристаллическим детектором. Приводим ее:

„Когда я работал с детекторным приемником, я с особым вниманием старался не касаться пальцами поверхности кристалла, так как незаметная для глаза грязь, имеющаяся на нашей коже, легко пристает к кристаллу и препятствует хорошему контакту острия с кристаллом. Это было и остается одним из первых правил для работы с кристаллом.

Каково же было мое удивление, когда я узнал, что существует очень хороший способ удержать острие пружинки на точке кристалла—покрывать поверхность кристалла толстым слоем чистой минеральной мази (в роде, напр., вазелина) и искать острием точку на кристалле через эту мазь. Такой способ показался мне невероятным, и я решил испробовать его на старом кристалле. Он работал, как следует. Тогда я взял новый кристалл и попробовал его, не покрывая вазелином, а потом и с ним. Разницы в силе сигналов не оказалось (сравнение производилось на телефон). Во всяком случае, мазь не препятствовала хорошему контакту.

Опыт производился в холодный день, и вазелин был густой. Неизвестно, что получится летом. Во всяком случае, идея заслуживает внимания. Стоит ее попробовать хотя бы на старом кристалле. Мазь может защитить поверхность кристалла от пыли, а также будет препятствовать царапанью кристалла пружинкой, от которого кристалл страдает больше, чем от чего-либо другого".



Обзор радиолитературы

Радиобиблиотека изд-ва „Академия"

Издательство „Академия" закончило около месяца тому назад издание своей радиобиблиотеки. Она состоит из 18 книг, общим об'емом около 2.000 страниц. Средняя цена отдельной книги — около 65 коп.

Выпуск этой библиотеки представляет собой большую заслугу издательства. Если не считать маленькой библиотеки Нижегородской радиолаборатории, то это — единственная вполне популярная и вместе с этим очень хорошая с точки зрения технической грамотности библиотека, дающая большой материал по всем отраслям радиотехники. Минус библиотеки — это то, что она переводная. Значительно легче избежать параллелизма в изложении при составлении оригинальных книг, чем при выборе их из разных авторов для перевода. Следует, однако, отметить, что благодаря очень хорошей редакции издательству в значительной степени удалось избежать этого недостатка.

Тем не менее, надо признать, что две книги (*Флеминг* — „Введение в радио" и *Герман* — „Утопия и действительность в радиотехнике") повторяют, и притом в менее удачной форме, сказанное в других книгах, почему для библиотеки являются лишними.

Библиотека распадается на две части:
1) книги теоретического характера;
2) книги прикладного характера.

К первому отделу относятся пять книг — две, названные выше, и

ДЕРСТРОФ. ЧТО КАЖДЫЙ ДОЛЖЕН ЗНАТЬ О РАДИО.

РЕЙХЕНБАХ. ЧТО ТАКОЕ РАДИО.

РЕЙНЕР. ОБЩЕДОСТУПНОЕ РУКОВОДСТВО ПО РАДИОТЕХНИКЕ.

Отзывы о брошюрах Дерстрофа и Рейхенбаха были уже даны в „Радиолюбителе". Они принадлежат к очень хорошей части радиолитературы. Обе касаются одного и того же круга вопросов, но освещают их разным образом, удачно дополняя друг друга. Книга Рейнера является вторым концентром. Это недурное руководство по теории радио для среднего техника, требующее для своего понимания знания средней математики.

Отдел прикладного характера состоит из:

КЕМПФЕРТ. ПЕРВАЯ КНИГА РАДИОЛЮБИТЕЛЯ.

ЭМАРДЕНКЕ. УСТРОЙСТВО РАДИОПРИЕМА.

ЭМАРДЕНКЕ. ПРАКТИКА РАДИОПРИЕМА.

ЛИСТОВ. СПРАВОЧНИК РАДИОЛЮБИТЕЛЯ.

ГЮНТЕР. КНИГА СХЕМ, часть I.

ГАРРИС И ДУГЛАС. ПРИЕМНИК С КРИСТАЛЛИЧЕСКИМ ДЕТЕКТОРОМ И КАК ЕГО ПОСТРОИТЬ САМОМУ.

СКОТТ-ТАГГАРТ. ЭЛЕКТРОННЫЕ ЛАМПЫ.

РАДИОГРОМКОГОВОРИТЕЛЬ И КАК ЕГО ПОСТРОИТЬ САМОМУ — под ред. инж. Гурова.

КРУГЛЯКОВ. РАДИО АНТЕННА И КАК ЕЕ УСТРОИТЬ.

КЕНДЛЬ. КАТУШКИ РАДИОПРИЕМНЫХ АППАРАТОВ И КАК ИХ ИЗГОТОВИТЬ САМОМУ.

ШПРЕЕК. ИСТОЧНИКИ ТОКА ДЛЯ ЛАМПОВЫХ ПРИЕМНИКОВ.

ГЮНТЕР И КРЕНКЕ. ПРИЕМ КОРОТКИХ ВОЛН.

Отзывы о книгах Кемпферта, Гюнтера (книга схем), Гарриса, Листова и Скотт-Таггарта были помещены в „Радиолюбителе". Все это — очень хорошие, а некоторые (Листов) и отличные книги, уже зарекомендовавшие себя у читателей.

По поводу справочника Листова следует заметить, что надо быть вежливым не только по отношению к иностранцам, но не возбраняется проявлять такую же вежливость и по отношению к соотечественникам. Сам автор указывает, что он взял международный код из книги Гарри, а список радиостанций из книги Гюнтера и Фукса; он мог бы также указать, что такие-то и такие-то чертежи взяты из журнала „Радиолюбитель", что несомненно имело место.

К разряду хороших книг относятся также вторая книга Эмарденке, дающая формулы, графики и основные радиоизмерения, и брошюры Шпреека и Кендля. Несколько слабее (чересчур сжато) — книга Круглякова об антеннах, посредственна первая книга Эмарденке, и весьма слаба брошюра о громкоговорителе. Даваемые в ней конструкции явно непригодны для любителя.

Надо приветствовать включение в библиотеку книги о приеме коротких волн: это первая книга на русском языке по этому вопросу, и, как таковая, очень полезна для читателя, хотя сама по себе не принадлежит к числу лучших книг Гюнтера.

Следует пожалеть, что в состав библиотеки не вошли специальные книги по новейшим ламповым приемным схемам и малым ламповым передатчикам.

В общем — библиотека заслуживает самого широкого распространения.

Инж. С. Геништа.



(*Продолжение со стр. 45*)

Предположим, что нам нужно укрепить на деревянной панели клемму. В том месте, где она должна быть установлена, высверливаем сквозное отверстие такого диаметра, чтобы клемма в него свободно входила.

В это отверстие вставляем свернутую из целлулоида „кодак" или кинопленки трубочку. Торчащие наружу концы тру-

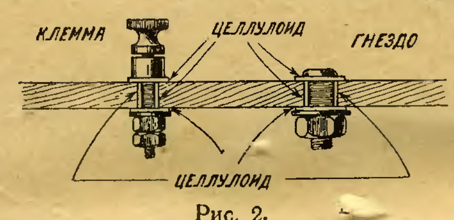


Рис. 2.

бочки срезаем ножницами. Далее из того же целлулоида приготовляем две шайбочки с внешним диаметром несколько большим, чем головка клеммы. Одну шайбочку надеваем на клемму и вставляем последнюю в отверстие с трубочкой.

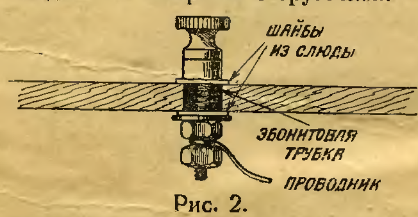


Рис. 2.

На свободный конец винтовой нарезки клеммы надеваем вторую шайбочку и навинчиваем гайки (рис. 1). Подобным же образом можно укреплять на деревянных панелях гнезда контакты и пр.

Для той же цели т. **Кастеллаз** (Павловский посад) предлагает использовать эбонитовые трубки и слюдяные шайбы (рис. 2).

▽ ▽ ▽

Тов. **Тарананов** (Астрахань) описывает, как можно самому устроить простые и дешевые

гнезда

для ламп, детектора, телефона, катушек и т. д.

В том месте доски (панели), где предполагается установить гнезда, просверливаются отверстия так, чтобы ножки входили в них свободно без всякого трения. После этого кругом, на расстоянии 1—$^1/_2$ мм от края отверстия, просверливаются в виде кольца ряд маленьких отверстий (10—12 шт.). Диаметр этих отверстий должен быть равен диаметру провода, подводимого к гнезду.

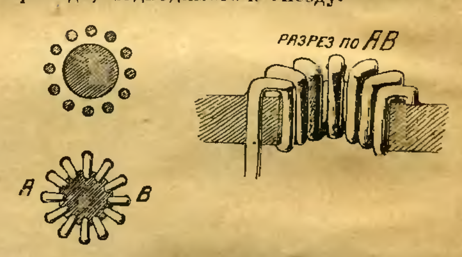
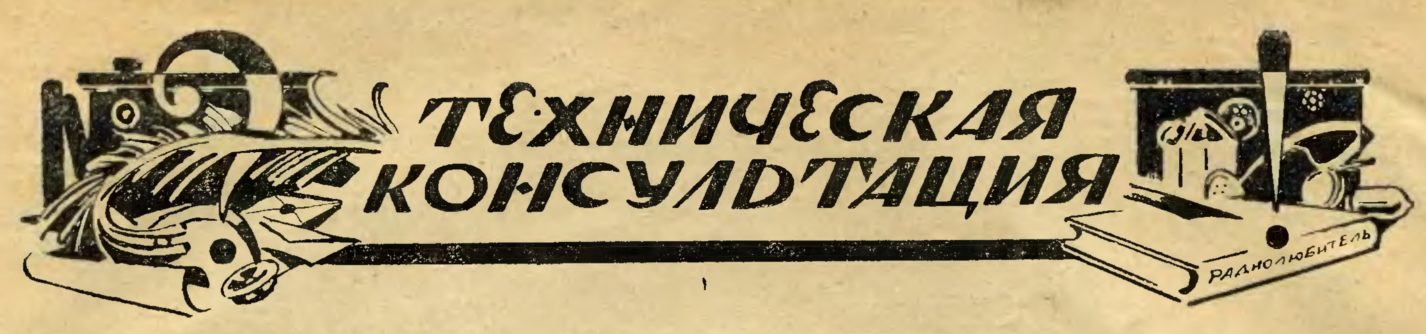


Рис. 3.

Зачищенный от изоляции (на 4—5 см) конец подводимого провода продевается через первую дырочку снизу вверх, затем в широкое отверстие и снова в следующую дырочку (рис. 3). Таким образом, провод змейкой проходит через все отверстия и возвращается снова к первому, вкручивается внизу плоскогубцами, и гнездо готово.

Это гнездо, хоть и не отличается особой компактностью, но имеет то преимущество, что не требует пайки и очень просто по своему изготовлению.



Для получения технической консультации (в журнале, по почте и по радио) необходимо БЕЗУСЛОВНОЕ соблюдение правил, указанных в „РЛ“ № 1, стр. 24.

Микросолодин („РЛ“ № 21—22, 1925 г.)

Муравьеву, Москва.

Вопрос № 1. — Можно ли заменить медную пластинку в микросолодине латунной?

Ответ. — Можно.

Гливенко, Краснодар.

Вопрос № 2. — Можно ли услышать из Краснодара Москву на микросолодин?

Ответ. — Определенный ответ можно будет дать только тогда, когда сами любители соберут опыт в этом направлении. Нужно думать, что микросолодин даст почти те же результаты (немного хуже), как одноламповый регенеративный приемник, помощью которого любители получали прием на расстояниях больше двух тысяч клм. (См. отдел „Кто кого слышит“ „РЛ“ № 23-24, 1925 год). О результатах сообщайте в отдел „Кто кого слышит“.

Вопрос № 3. — Можно ли в микросолодине заменить батарею анода в 20 вольт батареей в 45 вольт?

Ответ. — Можно, но при этом лучше работать с гридликом.

Вопрос № 4. — Есть ли проволочные отводы от медной пластины микросолодина и куда они присоединяются?

Ответ. — Нет. Медная пластина ни к чему не присоединяется.

Вопрос № 5. — Обязательно ли необходимо ближе к крышке прикрепить медную пластинку, за ней антенную катушку, а потом уже и катушку обратной связи, или же можно вместо этого неподвижную катушку крепить непосредственно на обратной стороне крышки ящика, затем катушку обратной связи, а затем медную пластинку?

Ответ. — Располагать катушки и медный диск так, как Вы предлагаете нельзя: медная пластинка должна быть расположена по возможности ближе к медной катушке и дальше от катушки обратной связи; тогда при передвижении пластинки значительно будет изменяться самоиндукция антенной катушки при небольшом сравнительно изменении обратной связи. При Вашем же расположении получится значительное изменение обратной связи при передвижении пластинки.

Вопрос № 6. — Присоединяется ли куда другой конец никкелиновой проволоки от реостата накала?

Ответ. — Нет. Никуда не присоединяется.

Вопрос № 7. — Лучше ли будет работать микросолодин, если вместо указанных в „Радиолюбителе“ ламп поставить специальную микродинную лампочку или лампу Нижегородской лаборатории типа Д?

Ответ. — Лампа типа Д для микросолодина хороша, но она требует большого тока для накала. Лампа же „малютка“ в микросолодине предпочтительнее перед микролампой.

Вопрос № 8. — Усилится ли звук в телефоне, в сравнении с приемом на самодельный детекторный приемник, на который я слышу Коминтерн и станцию Иваново-Вознесенского губпрофсовета?

Ответ. — Да, значительно усилится.

Е. Федотову, Москва.

Вопрос № 9. — Можно ли освободиться от обратного излучения в микросолодине при помощи когерера? Если можно, то как его лучше включить: параллельно катушке обратной связи или параллельно катушке антенны?

Ответ. Можно. Когерер лучше присоединить к катушке обратной связи.

А. Ефимову, Киев.

Вопрос № 10. — Можно ли для микросолодина взять проволоку толще, чем указано в статье?

Ответ. — Можно. Толщина проволоки в катушках микросолодина существенной роли не играет. При небольшом увеличении толщины проволоки можно оставить то же самое число витков и отводы делать от тех же номеров витков, как указано в тексте; при слишком толстой проволоке значительно раздуются размеры катушки.

Вопрос № 11. — Можно ли к микросолодину приделать усилитель?

Ответ. — К микросолодину можно присоединить усилитель.

Пример присоединения усилителя низкой частоты к регенеративному приемнику дан в „Радиолюбителе“ № 15—16, стр. 328. Нужно только иметь в виду, что в этой схеме для питания усилителя низкой частоты придется на анод дать полное напряжение, которое вместе с тем будет питать и микросолодин; другими словами, у Вас уже будет не микросолодин, а обыкновенный регенеративный приемник с настройкой металлом, тем более, что в этом случае лучше будет работать с гридликом.

Е. Федотову, Москва.

Вопрос № 12. — Даст ли микросолодин при анодном напряжении в 20 вольт громкоговорящий прием в Москве на хорошую антенну?

Ответ. — Микросолодин значительно усиливает прием. Но усилительные свойства микросолодина, как и всякого регенеративного приемника, особенно сказываются при приеме слабых сигналов (т.-е. при приеме далекой станции или при приеме очень маломощной станции). Если на детекторный приемник в Москве Вы достаточно громко слышите прием московских станций, то, присоединив к антенне микросолодин, Вы получите значительное усиление, достаточное для получения громкого приема на небольшую комнату

О помехах

Аракелову, Тифлис.

Вопрос № 13. — Возможны ли атмосферные разряды при ясной погоде, дающие в телефоне шорох, временами заглушающий прием?

Ответ. — Конечно, не нужно думать, что помехи, слышные в телефоне, вызываются только грозовыми разрядами, близкими или далекими. Всякое изменение электрического состояния в атмосфере дает помеху той или иной силы. Возможно, что источники некоторых помех лежат за пределами земной атмосферы.

Гливенко, Краснодар.

Вопрос № 14. — Как расположить антенну, если рядом проходят трамвайные провода?

Ответ. — Антенну нужно, насколько это возможно, удалить от трамвайных проводов и направить ее по возможности поперек трамвайных проводов. Чем точнее придерживаться этих правил, тем меньше вероятность помех.

Аккумуляторы

К. Р. Озрочное.

Вопрос № 15. — Мне непонятно, куда нужно присоединить провода, и принцип действия аккумуляторной батареи, предложенный тов. Вовченко и напечатанный в отделе „Что я предлагаю“ № 21-22 за 1925 год?

Ответ. — Выводы аккумулятора присоединяются к первой и последней пластинке. Внутренние пластинки между собой не соединяются, потому что каждая из них работает двусторонне: каждая пластинка служит одновременно плюсом одного элемента и минусом соседнего.

ВСЕМ ГОСУЧРЕЖДЕНИЯМ, КУСТАРЯМ И ФИРМАМ, производящим радиоаппаратуру.

В отдел „Техническая консультация“ поступают многочисленные запросы о качестве, об обращении и способах исправления приборов, продающихся на рынке. Ответы на эти вопросы можно дать только после испытания этих приборов. В виду этого редакция просит прислать на испытание в лабораторию журнала образцы деталей и аппаратов. Журнал будет рекомендовать ту аппаратуру, доброкачественность которой покажет лабораторное испытание.

Исправление. В переключателе, изображенном на рис. 2 в „РЛ“ № 1, стр. 19, не должно быть соединения между средней и нижней клеммой переключателя, как это ошибочно изображено на рисунке.

Ответств. редактор Х. Я. ДИАМЕНТ. Издательство МГСПС „Труд и Книга“.

Редактор А. Ф. ШЕВЦОВ; секретарь И. Х. НЕВЯЖСКИЙ.

Мосгублит № 12406. Красно-Пресненская типография и словолитня им. Богуславского (3-я „Мосполиграф“). Москва, Малая Грузинская, Охотничий пер., д. 5/7. Тираж 50.000

В № 23—24 журнала „Радиолюбитель“ в об'явлении магазина кассы взаимопомощи студентов горняков вкралась по вине редакции досадная опечатка: вместо адреса: „Москва, Серпуховская пл., д. 602 „Все для Радио“ следует читать:

„Москва, Серпуховская пл., д. 60/2, магазин „РАДИО ДЛЯ ВСЕХ“.

МОСКОВСКИЙ СОЮЗ ПРОМЫСЛОВОЙ КООПЕРАЦИИ

„МОСКОПРОМСОЮЗ"

Москва, Кузнецкий Мост, 2. Тел. № 2 39-60.

На 1926 год цены на радиопринадлежности СНИЖЕНЫ

ОТДЕЛ НАГЛЯДНЫХ ПОСОБИЙ И ЛАБОРАТОРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

РАДИО-ОТДЕЛ

Большой выбор РАДИОПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ.

Все необходимые части для изготовления любительских РАДИОПРИЕМНИКОВ
Готовые детекторные и ламповые приемники разных типов от 8 руб. 50 коп.

Громкоговорящие установки от 250 рублей.

Массовое собственное производство на заводах и артелях „МОСКОПРОМСОЮЗА".

ПЕРВОИСТОЧНИК ДЛЯ ПЕРЕПРОДАВЦЕВ

Госучреждениям и организациям МАКСИМАЛЬНАЯ СКИДКА

В следующем номере журнала будет помещен наш ПРЕЙСКУРАНТ.

Учреждениям и фирмам по требованию высылаются ПРЕЙСКУРАНТЫ.

Государственный аппаратный завод „РАДИО"

Москва, Черкизовский Камер-Коллежский вал, д. № 5.

Телефон № 5-22-43, 4-49-52, 3-40-23.

ИЗГОТОВЛЯЕТ:

Электротехнические принадлежности. Абажуры жел. эмалированные. Крюки для изоляторов. Арматура для труб Бергмана, Бра настенные и др.

ИСПОЛНЕНИЕ ЗАКАЗОВ БЫСТРОЕ и АККУРАТНОЕ.

Цены вне конкуренции.



ИЗГОТОВЛЯЕТ:

Приемники, усилители, громкоговорители, конденсаторы перем. емкости, вариометры, катушки сотовые, трансформаторы междуламповые, реостаты накала и др. радио-части.

ИСПОЛНЕНИЕ ЗАКАЗОВ БЫСТРОЕ и АККУРАТНОЕ.

Цены вне конкуренции.

МАГАЗИН **„РАДИО-ТЕХНИКА"** МАГАЗИН

Москва, Тверская 24, (против Брюсовского пер.). Тел. 1-21-05.

БОЛЬШОЙ ВЫБОР ВСЕВОЗМОЖНЫХ РАДИО-ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ.

Все необходимое для радио-кружков и радио-любителей.

ПЕРВОИСТОЧНИК ДЛЯ ПЕРЕПРОДАВЦЕВ,

КРУЖКАМ, ОРГАНИЗАЦИЯМ И УЧРЕЖДЕНИЯМ ОСОБО ЛЬГОТНЫЕ УСЛОВИЯ.

Отправка в провинцию почтовыми посылками при получении 25% задатка

Требуйте новый каталог — высылается бесплатно.